Istruzioni di installazione e manutenzione per personale qualificato

CeraclassCompact

Caldaia a gas

WBN 6000-24/28 CRN

6 720 809 414 (2014/02) IT

JUNKERS
Gruppo Bosch

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 3
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 3
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 3

2 Caratteristiche principali dell'apparecchio 4
2.1 Fornitura 4
2.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE 4
2.3 Panoramica dei gruppi di gas utilizzabili 4
2.4 Targhetta identificativa 4
2.5 Descrizione apparecchio 4
2.6 Accessori 4
2.7 Dimensioni e distanze minime 5
2.8 Struttura dell'apparecchio 6
2.9 Schema elettrico 7
2.10 Dati tecnici 8

3 Leggi e normative 9

4 Sistemi di aspirazione/scarico 9
4.1 Accessori per aspirazione/scarico ammessi 9
4.2 Avvertenze per l'installazione 9
4.3 Selezione dello stadio ventilatore 10
4.3.1 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale B_{22} 10
4.3.2 Sistema di aspirazione/scarico verticale B_{22} 10
4.3.3 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale con condotto concentrico C_{12} 11
4.3.4 Sistema di aspirazione/scarico verticale con condotto concentrico C_{32} 11
4.3.5 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale sdoppiato C_{12} 12
4.3.6 Sistema di aspirazione/scarico verticale sdoppiato C_{32}, C_{52}, C_{82} 12

5 Installazione 13
5.1 Avvisi importanti 13
5.2 Verifica del dimensionamento del vaso di espansione 14
5.3 Scegliere il luogo d'installazione 14
5.4 Fissaggio dell'apparecchio 14
5.5 Installazione delle tubazioni 15
5.6 Controllo dei collegamenti 15
5.7 Collegamento degli accessori per aspirazione/scarico 16

6 Allacciamento elettrico 16
6.1 Informazioni generali 16
6.2 Collegamento dell'apparecchio 16
6.3 Collegamento degli apparecchi con cavo di collegamento e connettore di rete (CN) 17
6.4 Collegamenti al pannello di comando 17
6.4.1 Collegare il termoregolatore ambiente on/off 17
6.4.2 Sostituzione del cavo di alimentazione elettrico 18
6.4.3 Collegamento del contatto d'allarme 18

7 Messa in funzione dell'apparecchio 18
7.1 Indicazioni del display 19
7.2 Prima della messa in servizio 19
7.3 Accensione e spegnimento della caldaia 19
7.4 Impostazione della temperatura di mandata massima 20
7.5 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria 20
7.6 Impostazione della regolazione del riscaldamento ... 20
7.7 Dopo l'accensione della caldaia 20
7.8 Impostazione della funzione estiva 20
7.9 Impostazione della protezione antigelo 20

8 Circolatore riscaldamento 21
8.1 Diagramma circolatore 21
8.2 Funzione antibloccaggio 21

9 Impostazioni del menu di servizio 21
9.1 Comando del menu di servizio 21
9.2 Panoramica delle funzioni di servizio 22
9.2.1 Menu 1 22
9.2.2 Menu 2 23
9.2.3 Menu 3 24

10 Operazioni sulle parti gas 25
10.1 Kit di trasformazione 25
10.2 Regolazione del gas 25
10.2.1 Preparativi 25
10.2.2 Metodo di impostazione pressione ugello 25

11 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti e analisi combustione 26
11.1 Selezione della potenza dell'apparecchio 26
11.2 Verificare la tenuta del condotto di scarico 26
11.3 Misurare il valore di CO nei gas combusti 26
11.4 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO e CO_2 27

12 Protezione dell'ambiente/Smaltimento 27

13 Manutenzione 27
13.1 Descrizione di diverse fasi operative 28
13.1.1 Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata 28
13.1.2 Aprire l'apparecchio 28
13.1.3 Controllo del filtro in ingresso acqua fredda sanitaria 29
13.1.4 Pulizia del bruciatore e degli ugelli 29
13.1.5 Pulizia dello scambiatore primario 29
13.1.6 Verificare il vaso di espansione 30
13.1.7 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento 30
13.1.8 Verificare il cablaggio elettrico 30
13.1.9 Smontaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria 30
13.2 Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione 31

14 Visualizzazioni sul display 32

15 Anomalie 32
15.1 Eliminazione delle disfunzioni 32
15.2 Anomalie visualizzate nel display 33
15.3 Disfunzioni non visualizzate nel display 34
15.4 Valori sonde 34
15.4.1 Sensore temperatura di mandata riscaldamento 34
15.4.2 Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria 34

16 Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda sanitaria 35

17 Scheda di prima accensione 36

Indice analitico 38

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze

Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento.
Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Sono definite le seguenti parole di segnalazione e possono essere utilizzate nel presente documento:
- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Queste istruzioni di installazione sono rivolte a tecnici specializzati per le installazioni del gas e dell'acqua, della tecnica di riscaldamento ed elettrica.
- ▶ Leggere le istruzioni di installazione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ Osservare le indicazioni di sicurezza e le avvertenze.
- ▶ Osservare le prescrizioni nazionali o regionali, le regole tecniche e le direttive.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

Comportamento in caso di odore di gas

Con fuoriuscita di gas sussiste il pericolo di esplosione. In caso di fuoriuscita di gas osservare le seguenti regole di comportamento.
- ▶ Evitare la formazione di fiamme o scintille:
  - non fumare, non utilizzare accendini o fiammiferi;
  - non azionare nessun interruttore elettrico, non estrarre nessuna spina elettrica;
  - non usare il telefono o il campanello.
- ▶ Bloccare l'erogazione del gas sul dispositivo d'intercettazione principale o al contatore del gas.
- ▶ Aprire porte e finestre.
- ▶ Informare tutti gli inquilini e lasciare l'edificio.
- ▶ Impedire l'accesso a terzi.
- ▶ All'esterno dell'edificio: chiamare i vigili del fuoco e l'azienda erogatrice del gas.

Uso conforme alle indicazioni

Il generatore di calore può essere utilizzato solo in sistemi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria, a vaso chiuso, per l'uso privato.

Ogni altro utilizzo non è a norma. I danni derivanti da un utilizzo non corretto sono esclusi dalla garanzia.

Installazione, messa in funzione e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata ed autorizzata.
- ▶ Controllare la tenuta ermetica del gas dopo i lavori sulle parti che conducono gas.
- ▶ Con funzionamento mediante l'aria del locale: accertarsi che il locale di posa soddisfi e requisiti di aerazione.
- ▶ Montare solo parti di ricambio originali.

Lavori elettrici

I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati nel settore delle installazioni elettriche.
- ▶ Prima dei lavori elettrici:
  - staccare la tensione di rete (su tutte le polarità) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
  - Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Osservare anche gli schemi di collegamento di altre parti dell'impianto.

Consegna al gestore

Alla consegna istruire il gestore per ciò che riguarda l'uso e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Spiegare il funzionamento – prestare particolare attenzione su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Avvertire che la conversione o le riparazioni possono essere eseguite solamente da una ditta specializzata ed autorizzata.
- ▶ Informare sulla necessità dell'ispezione e della manutenzione per un funzionamento sicuro e eco-compatibile.
- ▶ Consegnare all'utente le istruzioni di installazione e d'uso, da conservare.

2 Caratteristiche principali dell'apparecchio

WBN 6000-..C.. sono caldaie per il riscaldamento ambiente e per la preparazione di acqua calda sanitaria con principio a scambio continuo.

2.1 Fornitura

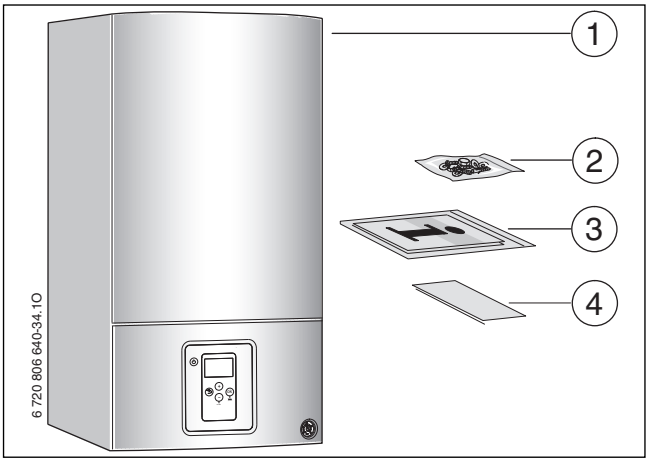

Fig. 1

[1] Caldaia a gas a parete
[2] Materiale di montaggio
[3] Documentazione a corredo della caldaia (libretto installazione, d'utilizzo, libretto d'impianto e di manutenzione in carta dell'apparecchio)
[4] Garanzia

2.2 Dichiarazione di conformità alle norme CEE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è stata comprovata dal marchio CE.

L'installazione è testata secondo EN 483.

N° certificato CE	CE-0085CO0060
Categorie gas	II_{2H3+}
Certificazioni conseguite di tipo	C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}, C_{82}, B_{22}

Tab. 2

2.3 Panoramica dei gruppi di gas utilizzabili

Dati sul gas di prova con gruppo del gas secondo EN 437:

Indice di Wobbe (W_S) (15 °C)	Tipo di gas
12.5-15,2 kWh/m^3	Gruppo gas metano 2H
20.2-24,3 kWh/m^3	Gruppo GPL 3+

Tab. 3

2.4 Targhetta identificativa

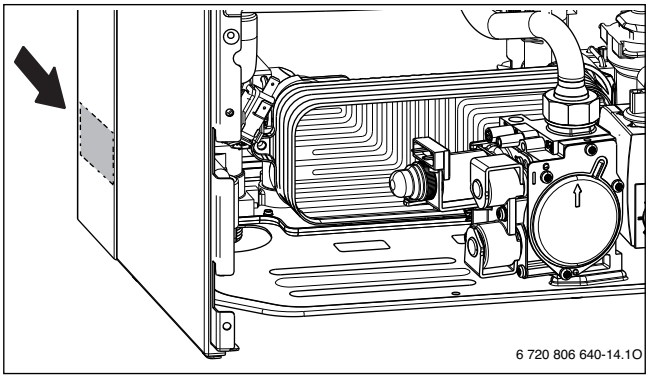

Fig. 2

Sulla targhetta identificativa sono riportati i dati sulla potenza dell'apparecchio, i dati di omologazione e il numero di serie.

2.5 Descrizione apparecchio

- Caldaia a gas per installazione a parete
- Cavo di collegamento
- Display LC
- Accensione elettronica
- Modulazione continua della potenza
- Sicurezza completa mediante elettronica con controllo di fiamma ed elettrovalvole secondo EN 298
- Circolatore del riscaldamento a tre livelli con disaeratore automatico
- Non è necessario garantire una portata minima dell'acqua di circolazione
- Possibilità di collegamento ai condotti per aspirazione/scarico, concentrici Ø 60/100 mm o ai condotti singoli Ø 80 mm
- Ventilatore comandato da curva caratteristica
- Sonda e selettore di temperatura per il riscaldamento
- Limitatore della temperatura nella mandata
- Valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario

2.6 Accessori

Di seguito viene proposto un elenco degli accessori per la caldaia. Nel nostro catalogo generale è presente una panoramica completa di tutti gli accessori disponibili.

- Condotti per aspirazione/scarico combusti
- Termoregolatore on/off operante in funzione della temperatura ambiente

2.7 Dimensioni e distanze minime

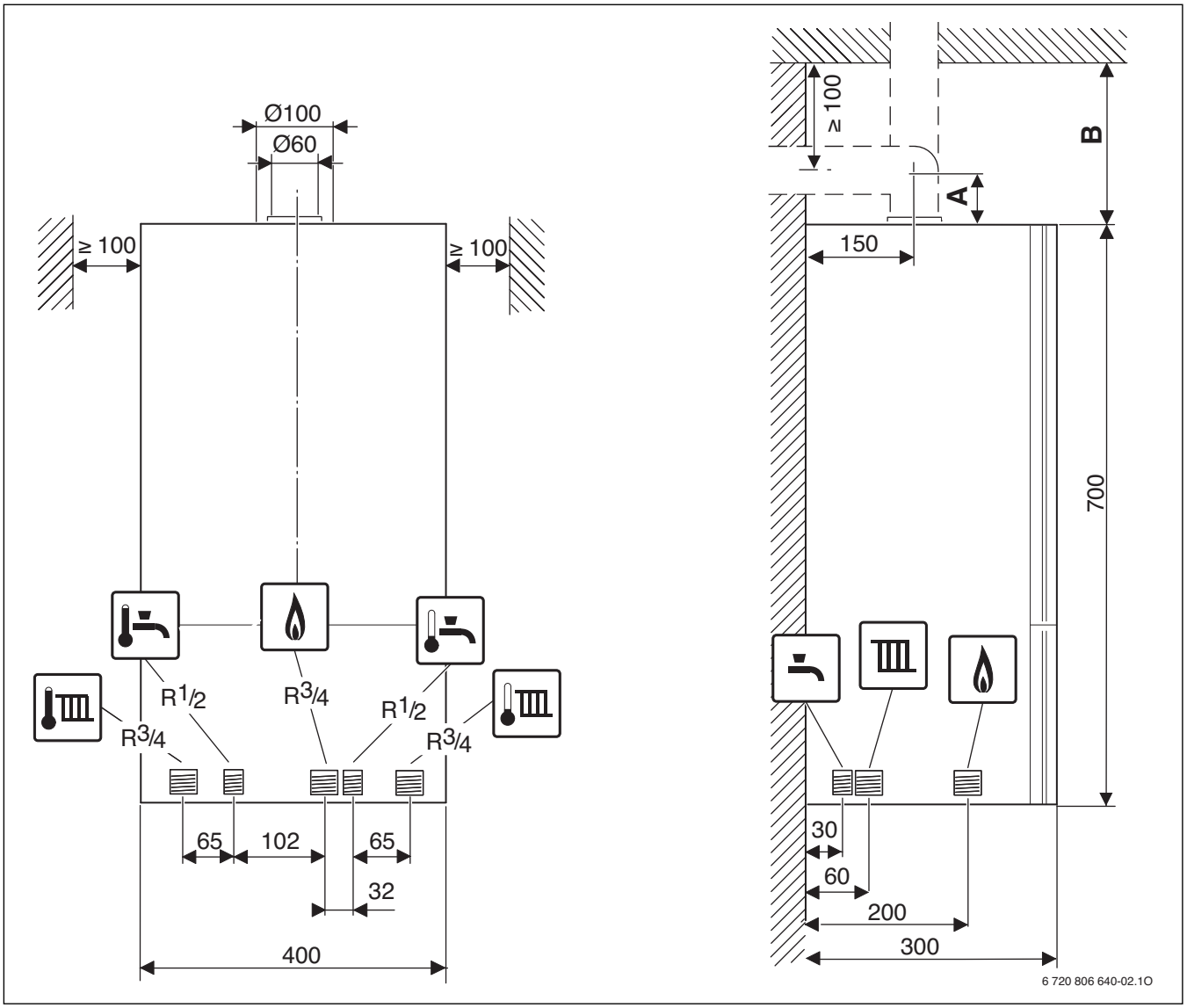

Fig. 3

Accessori di collegamento a caldaia per aspirazione/scarico		A [mm]
	Ø 60/100 mm curva di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm	95
	Ø 60/100 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm, curva 90° Ø 60/100 mm	185
	Ø 80 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm provvisto di griglia ingresso aria e scarico combusti, curva 90° Ø 80 mm	198
	Ø 80/80 mm sdoppiatore da Ø 60/100 mm a Ø 80/80 mm, curve 90° Ø 80 mm	180
	Ø 80/80 mm sdoppiatore da Ø 60/100 mm a Ø 80/80 mm, scarico condensa verticale Ø 80 mm, curve 90° Ø 80 mm	265

Tab. 4 Distanza A in base all'accessorio per aspirazione/scarico per condotto orizzontale

Accessori di collegamento a caldaia per aspirazione/scarico		B [mm]
	Ø 60/100 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm	≥ 170
	Ø 60/100 mm scarico condensa verticale Ø 60/100 mm	≥ 220
	Ø 80 mm adattatore di collegamento a caldaia Ø 60/100 mm provvisto di griglia ingresso aria e scarico combusti	≥ 200
	Ø 80/80 mm sdoppiatore da Ø 60/100 mm a Ø 80/80 mm	≥ 210
	Ø 80/80 mm sdoppiatore da Ø 60/100 mm a Ø 80/80 mm, scarico condensa verticale Ø 80 mm	≥ 290

Tab. 5 Distanza B in base all'accessorio per aspirazione/scarico per condotto verticale

2.8 Struttura dell'apparecchio

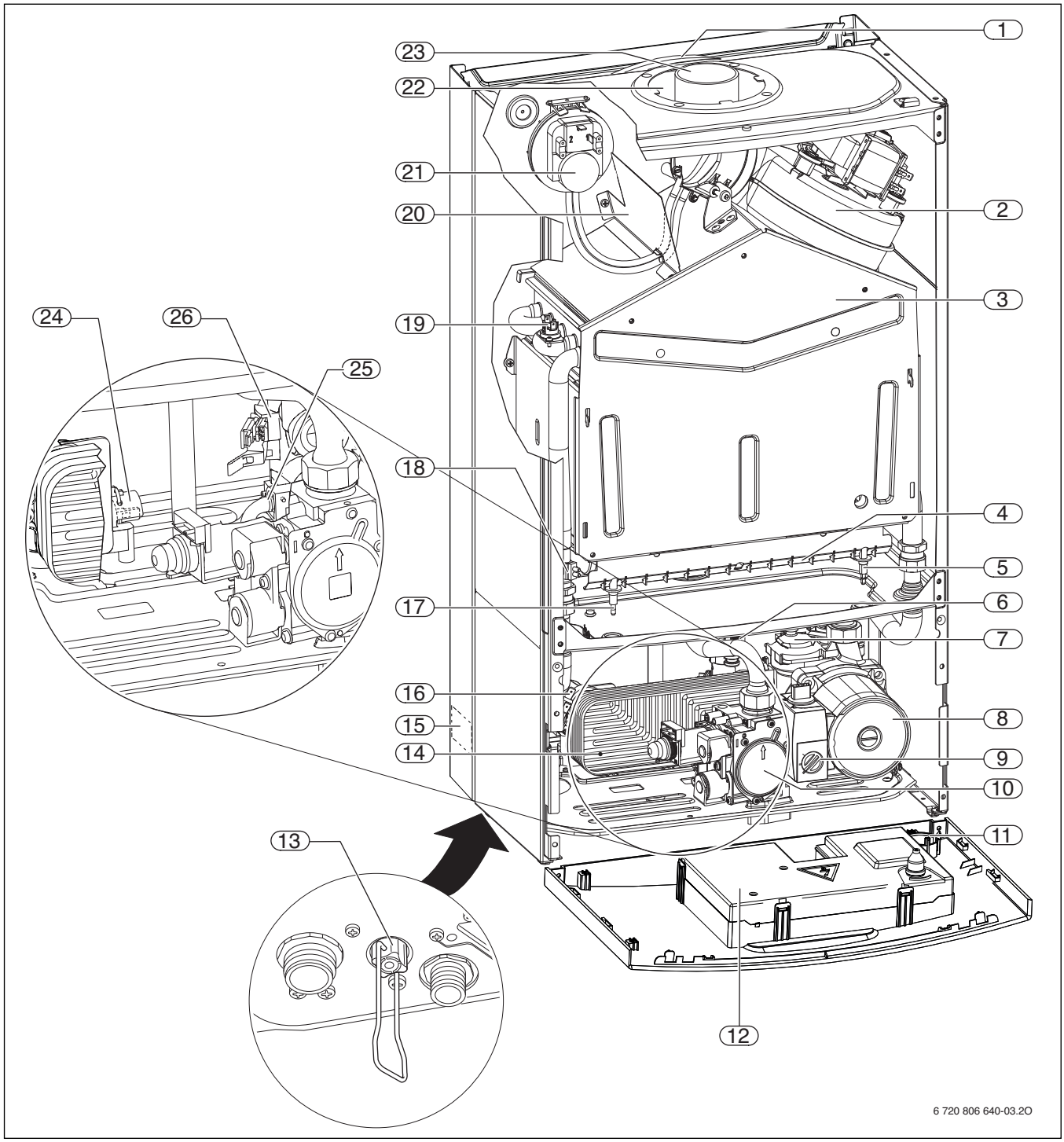

Fig. 4

[1] Vaso di espansione
[2] Ventilatore
[3] Camera di combustione
[4] Bruciatore con ugelli
[5] Elettrodo di accensione
[6] Valvola di sicurezza (circuito di riscaldamento)
[7] Valvola automatica di sfiato aria
[8] Circolatore riscaldamento
[9] Selettore velocità circolatore
[10] Valvola del gas
[11] Manometro
[12] Pannello di comando
[13] Rubinetto di riempimento (circuito riscaldamento)
[14] Scambiatore di calore a piastre
[15] Targhetta identificativa caldaia
[16] Pressostato riscaldamento
[17] Elettrodo di ionizzazione
[18] Sensore NTC temperatura di mandata
[19] Limitatore di temperatura scambiatore principale (primario)
[20] Deflettore aria
[21] Sensore di pressione (combusti)
[22] Aspirazione aria comburente
[23] Condotto di scarico gas combusti
[24] Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
[25] Valvola di sicurezza (acqua fredda)
[26] Misuratore di portata/flussostato sanitario (turbina)

2.9 Schema elettrico

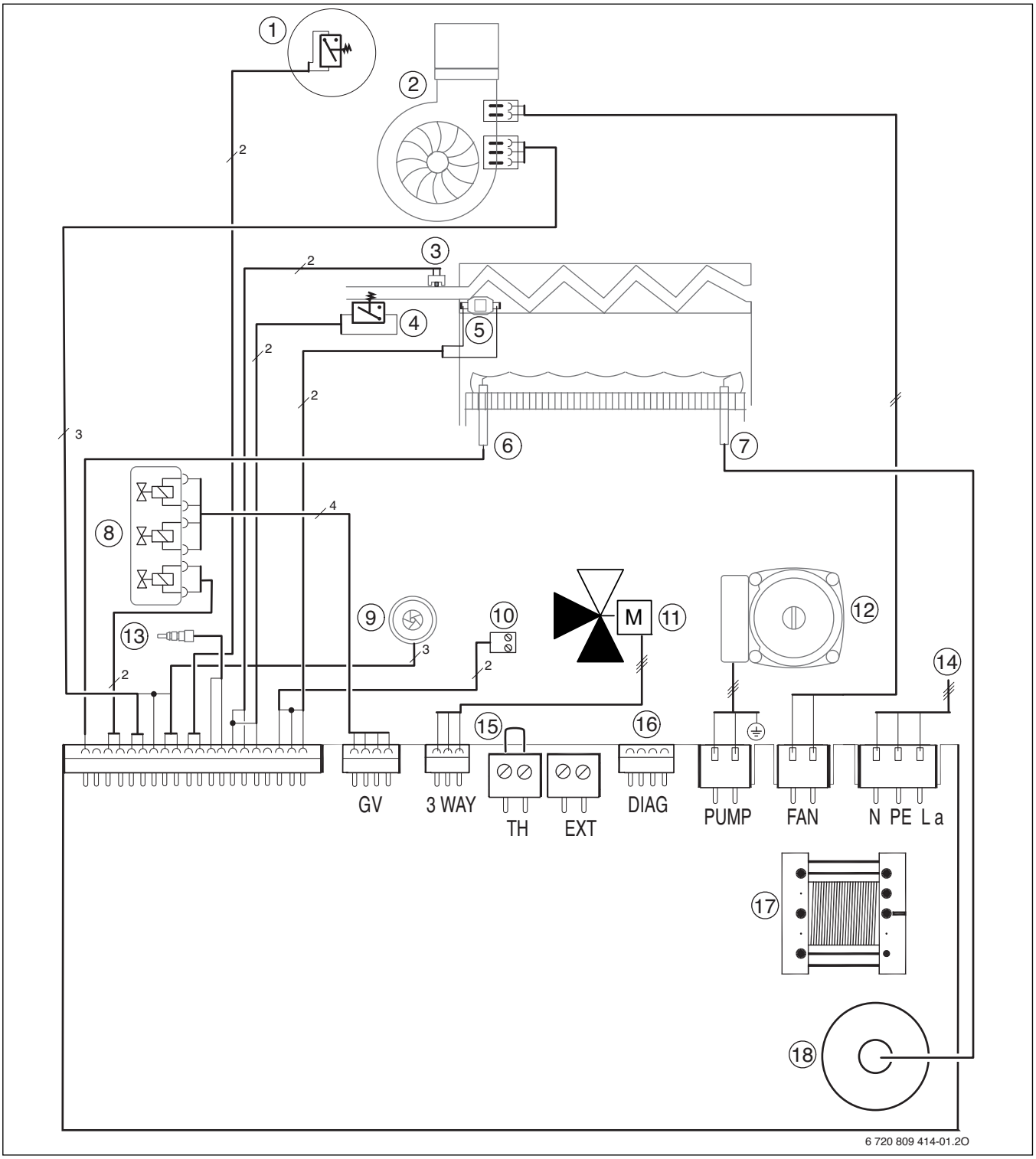

Fig. 5

[1] Sensore di pressione (combusti)
[2] Ventilatore modulante
[3] Sensore NTC temperatura di mandata
[4] Pressostato riscaldamento
[5] Limitatore di temperatura scambiatore principale (primario)
[6] Elettrodo di ionizzazione
[7] Elettrodo di accensione
[8] Valvola del gas
[9] Misuratore di portata/flussostato sanitario (turbina)
[10] Collegamento segnale d'allarme (24 V DC, max. 40 mA)
[11] Valvola a 3 vie
[12] Circolatore riscaldamento
[13] Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria
[14] Cavo di collegamento 230 V
[15] Collegamento termoregolatore ambiente on/off [1)]
[16] Interfaccia per diagnostica
[17] Trasformatore
[18] Trasformatore di accensione

1) Rimuovere il ponte prima del collegamento

2.10 Dati tecnici

		WBN 6000-24		WBN 6000-28	
	Unità	Gas metano	GPL	Gas metano	GPL
Potenza nominale massima (P_{max}) 80/60 °C	kW	24	24	28	28
Portata termica nominale massima (Q_{max})	kW	25,9	25,9	30	30
Potenza termica nominale min. (P_{min}) 53/47 °C	kW	7,2	7,2	8,4	8,4
Portata termica nominale minima (Q_{min}) riscaldamento	kW	7,8	7,8	9	9
Potenza nominale (P_{nW}) (sanitario)	kW	24	24	28	28
Portata termica nominale (Q_{nW}) (sanitario)	kW	25,9	25,9	30	30
Rendimento termico utile alla potenza nominale (valore minimo secondo 92/42/CEE)	%	92,9	92,9	93	93
Rendimento utile al 30% della potenza nominale (valore minimo secondo 92/42/CEE)	%	92,3	92,3	93	93
Marcature di rendimento energetico (secondo 92/42/CEE)	-				
Potenza assorbita gas					
Gas metano H/M ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	2,7	-	3,1	-
GPL (PCI = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	2,0	-	2,3
Pressione dinamica del gas					
Gas metano H	mbar	17 - 25	-	17 - 25	-
GPL (propano/butano)	mbar	-	25 - 45/25 - 35	-	25 - 45/25 - 35
Vaso di espansione					
Pressione di precarica	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Capacità totale	l	8	8	8	8
Acqua calda sanitaria					
Portata max. acqua calda sanitaria	l/min	8	8	10	10
Portata spec. Δ = 50 K	l/min	6,8	6,8	8,0	8,0
Portata spec. ΔT = 30 K	l/min	11,4	11,4	13,3	13,3
Temperatura di erogazione	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Pressione acqua calda massima ammessa	bar	10	10	10	10
Pressione dinamica minima	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Portata (flusso) specifica ai sensi della EN 625 (D)	l/min	11,4	11,4	13,3	13,3
Classe comfort acqua calda sec. EN 13203		2	2	2	2
Valori di calcolo per il calcolo della sezione, secondo EN 13384					
Temperatura gas combusti 80/60 °C val. nom. max.	°C	120	128	120	125
Temperatura gas combusti 80/60 °C val. nom. min.	°C	63	64	64	66
Portata massica dei combusti alla potenza nominale massima	g/s	15,1	17,2	16,5	18,7
Portata massica dei combusti alla potenza nominale minima.	g/s	13,7	13	15,4	14,4
CO_2 a potenza termica nominale max.:	%	6,5 - 7,0	6,7 - 7,2	7,0 - 7,5	7,0 - 7,5
CO_2 a potenza termica nominale min.:	%	2,2 - 2,7	2,5 - 3,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0
Tenore di NO_x	mg/kWh	132	132	132	132
Classe NO_x		3	3	3	3
Perdite al camino con bruciatore accesso	Pf %	6	6	5,8	5,8
Perdite al camino con bruciatore spento	Pfbs %	0,15	0,15	0,15	0,15
Perdite verso l'ambiente tramite l'involucro	Pd %	1,1	1,1	1,2	1,2
Collegamento gas combusti		60/100	60/100	60/100	60/100
Informazioni generali					
Tensione elettrica	AC ... V	230	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50	50
Max. potenza assorbita (funzione di riscaldamento)	W	< 150	< 150	< 150	< 150
Assorbimento di potenza in stand-by	W	5	5	5	5
Livello acustico	≤ dB(A)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Temperatura di mandata massima	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Pressione di esercizio max. consentita (P_{MS}) riscaldamento	bar	3	3	3	3
Temperatura ambiente ammessa	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50

Tab. 6

		WBN 6000-24		WBN 6000-28	
	Unità	Gas metano	GPL	Gas metano	GPL
Capacità acqua lato riscaldamento	l	1,6	1,6	1,6	1,6
Peso (senza imballaggio)	kg	31	31	32	32
Dimensioni A x L x P	mm	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299

Tab. 6

3 Leggi e normative

Per l'installazione e l'utilizzo della caldaia, attenersi a tutte le leggi e normative vigenti, con particolare riferimento a eventuali disposizioni emanate dalle autorità locali.

4 Sistemi di aspirazione/scarico

Prima dell'installazione della caldaia e del condotto di aspirazione/scarico combusti, informarsi ed attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle Autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

Nei condotti concentrici la temperatura superficiale del condotto di aspirazione dell'aria comburente è al di sotto di 85 °C. Non è pertanto necessario rispettare le distanze minime per le sostanze infiammabili. Le normative locali possono differire e prescrivere differenti distanze minime per le sostanze infiammabili.

In caso di sistema aspirazione/scarico combusti sdoppiato (bitubo) e con lunghezza del condotto di scarico combusti inferiore a 3 metri, la temperatura esterna del condotto di scarico combusti è superiore a 85 °C; è quindi necessario isolare con materiale idoneo il condotto se nelle immediate vicinanze sono presenti materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso.

4.1 Accessori per aspirazione/scarico ammessi

Gli accessori per aspirazione/scarico sono parte integrante del certificato CE dell'apparecchio. Per questo motivo è possibile montare solo gli accessori per aspirazione/scarico originali indicati.

- Accessori per aspirazione/scarico condotto concentrico Ø 60/100 mm
- Accessori per aspirazione/scarico condotto singolo Ø 80 mm

Le sigle nonché i codici d'ordine dei componenti di questi accessori per aspirazione/scarico originali sono riportati nel catalogo generale.

4.2 Avvertenze per l'installazione

ATTENZIONE: per l'elevato rendimento dell'apparecchio è possibile che il vapore acqueo contenuto nei gas combusti condensi nel condotto di scarico combusti.

▶ Montare lo scarico condensa se necessario secondo la tab. 7!

▶ In tal caso collocare i condotti per gas combusti orizzontali con inclinazione al 5,2 % rispetto all'apparecchio, affinché la condensa possa essere scaricata in direzione dello scarico condensa.

Scarico condensa necessario per	Lunghezza del condotto aspirazione/scarico
Condotti di aspirazione/scarico sdoppiati	≥ 5 m
Condotti di aspirazione/scarico con condotto concentrico (Ø 60/100) orizzontale	≥ 1,5 m
Condotti di aspirazione/scarico con condotto concentrico (Ø 60/100) verticale	≥ 2 m

Tab. 7

- Lo scarico gas combusti avviene con aria aspirata nell'ambiente in base a B_{22} oppure con aria aspirata fuori dall'ambiente in base a C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52} o C_{82}.
- Il sistema di aspirazione/scarico viene realizzato con condotti concentrici Ø 60/100 mm o come sistema sdoppiato mediante condotti singoli da Ø 80 mm.
- In caso di tipologia d'installazione C_{52} i terminali d'aspirazione aria comburente e di scarico combusti non possono essere installati sui lati opposti dell'edificio.
- In caso di tipologia d'installazione C_{52} la minima distanza, tra gli interassi dei terminali d'aspirazione e scarico combusti, è di 500 mm.

ATTENZIONE: rendimento più basso e problemi di funzionamento, in caso di utilizzo di uno stadio ventilatore errato.

▶ Per l'installazione degli accessori aspirazione/scarico combusti fare riferimento alle istruzioni presenti negli stessi.

▶ Prima del montaggio degli accessori per aspirazione/scarico: ingrassare le guarnizioni sui manicotti con grasso privo di solventi.

▶ Durante il montaggio della conduttura aria comburente/scarico combusti inserire gli accessori nei manicotti fino alla battuta.

4.3 Selezione dello stadio ventilatore

L'adattamento degli apparecchi alla lunghezza del condotto di aspirazione/scarico, avviene impostando il codice «stadio ventilatore».

- ▶ Individuare il codice «stadio ventilatore» corrispondente al sistema di aspirazione/scarico, il tipo di apparecchio e la lunghezza del condotto di aspirazione/scarico (→ tabelle da 8 a 13).
- ▶ Impostare il codice «stadio ventilatore» con la funzione di servizio 2.bd (→ capitolo 9.2.2, pagina 23).

4.3.1 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale B_{22}

AVVISO: cattiva combustione in caso di disco di riduzione non montato.

- ▶ Montare il disco di riduzione 7 736 995 123 in caso di scarico gas combusti B_{22} (→ fig. 18, pag. 16).

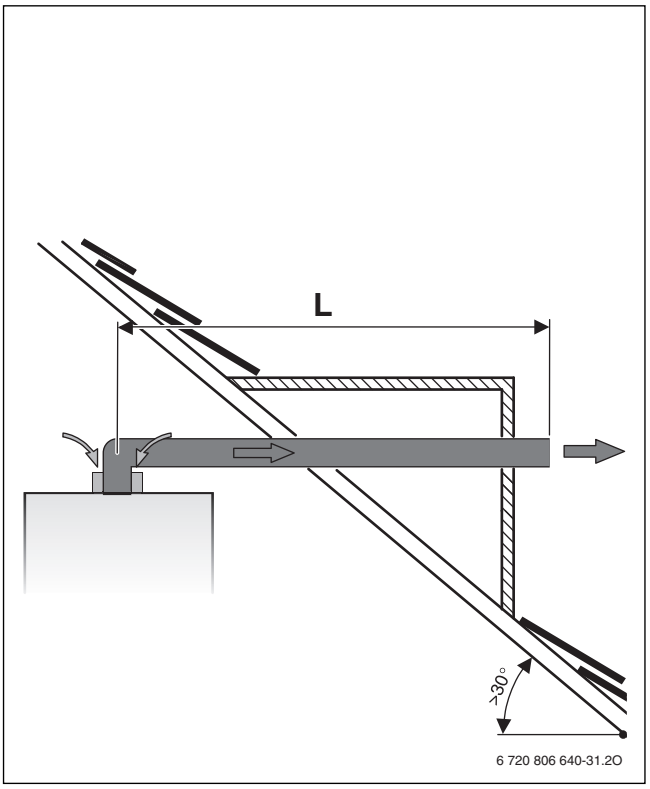

Fig. 6 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale B_{22}

La curva a 90° sull'apparecchio è già considerata nelle lunghezze massime.

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 2 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva corrisponde a 1 m.

	L [m]	Stadio ventilatore
WBN 6000-24	≤ 2	14
	2 – 5	16
	5 – 9	18
	9 – 12	19
	12 – 15	20
WBN 6000-28	≤ 2	3
	2 – 5	16
	5 – 9	17
	9 – 15	20

Tab. 8 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale B_{22}

4.3.2 Sistema di aspirazione/scarico verticale B_{22}

AVVISO: cattiva combustione in caso di disco di riduzione non montato.

- ▶ Montare il disco di riduzione 7 736 995 123 in caso di scarico gas combusti B_{22} (→ fig. 18, pag. 16).

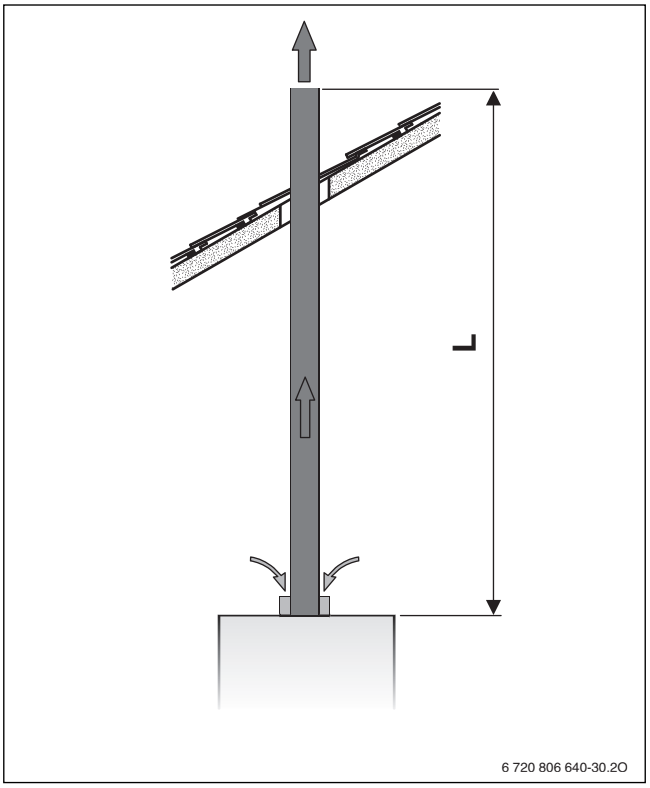

Fig. 7 Sistema di aspirazione/scarico verticale B_{22}

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 2 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva corrisponde a 1 m.

	L [m]	Stadio ventilatore
WBN 6000-24	≤ 2	16
	2 – 5	18
	5 – 9	19
	9 – 12	20
WBN 6000-28	12 – 15	4
	≤ 2	14
	2 – 5	17
	5 – 9	20

Tab. 9 Sistema di aspirazione/scarico verticale B_{22}

4.3.3 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale con condotto concentrico C_{12}

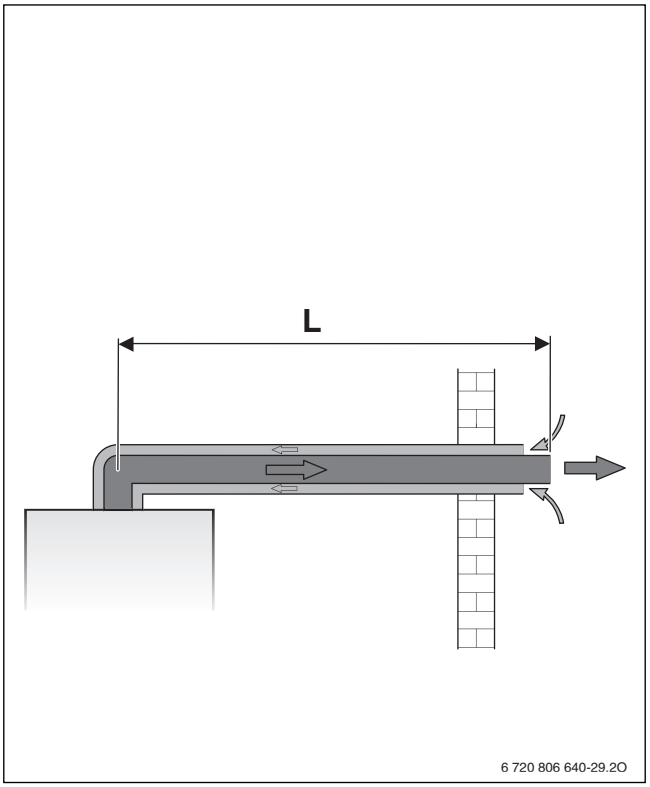

Fig. 8 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale con condotto concentrico C_{12}

La curva a 90° sull'apparecchio è già considerata nelle lunghezze massime.

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva corrisponde a 0,5 m.

	L [m]	Stadio ventilatore	
		Gas metano	GPL
WBN 6000-24	≤ 0,5	1	14
	0,5 – 2	2	16
	2 – 3	3	18
	3 – 4	4	19
WBN 6000-28	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4

Tab. 10 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale con condotto concentrico C_{12}

4.3.4 Sistema di aspirazione/scarico verticale con condotto concentrico C_{32}

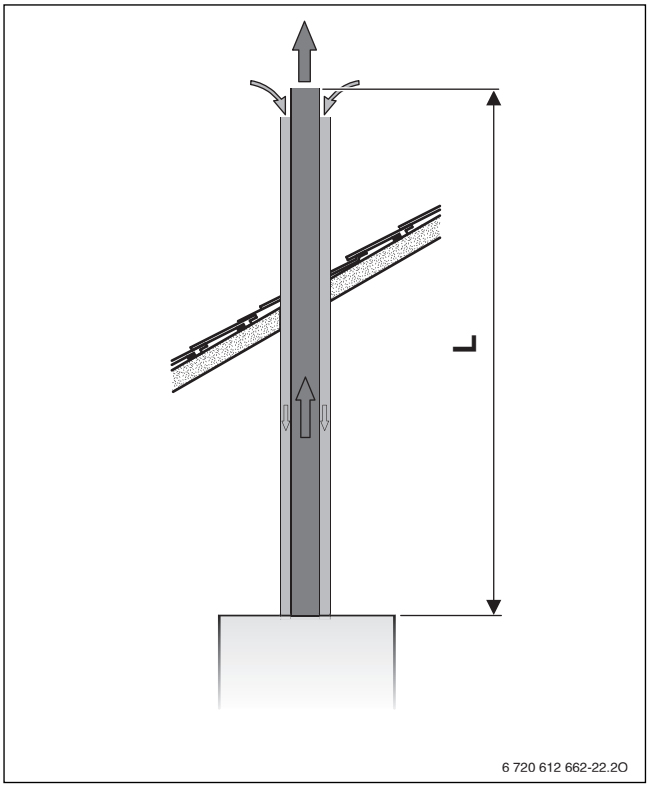

Fig. 9 Sistema di aspirazione/scarico verticale con condotto concentrico C_{32}

- ogni curva a 90° aggiuntiva corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva corrisponde a 0,5 m.

	L [m]	Stadio ventilatore
WBN 6000-24	≤ 1,5	6
	1,5 – 2,5	9
	2,5 – 5	11
	5 – 8	18
WBN 6000-28	≤ 1,5	7
	1,5 – 2,5	13
	2,5 – 5	14
	5 – 8	20

Tab. 11 Sistema di aspirazione/scarico verticale con condotto concentrico C_{32}

4.3.5 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale sdoppiato C_{12}

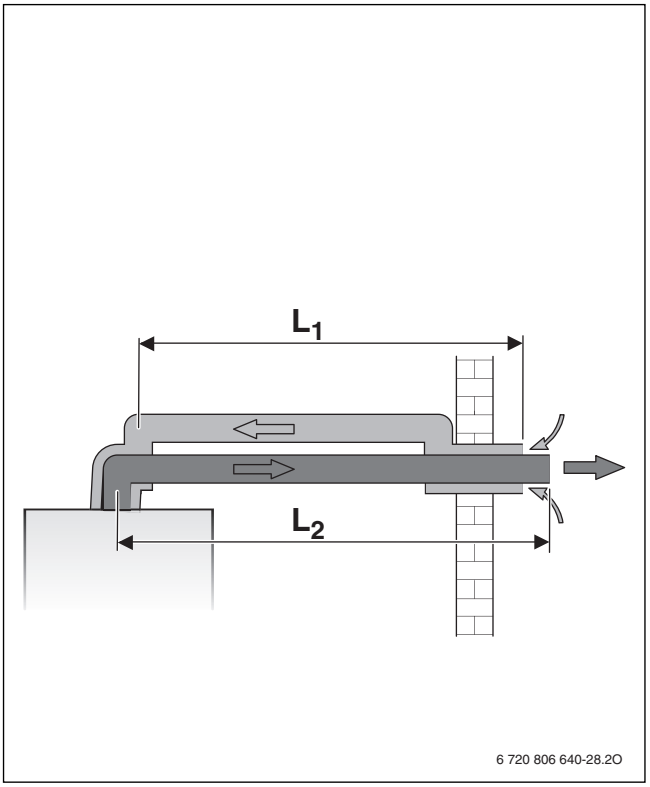

Fig. 10 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale sdoppiato C_{12}

L_1 Lunghezza del condotto per aria comburente
L_2 Lunghezza del condotto per gas combusti

La curva a 90° sull'apparecchio è già considerata nelle lunghezze massime.

- ogni curva a 90° aggiuntiva nel condotto per gas combusti corrisponde a 2 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva nel condotto per gas combusti corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 90° aggiuntiva nel condotto per aria comburente corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva nel condotto per aria comburente corrisponde a 0,5 m.

	$L = L_1 + L_2$ [m]	L_2 [m]	Stadio ventilatore
WBN 6000-24	≤ 4	≤ 2	6
	4 – 10	2 – 5	10
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	17
WBN 6000-28	≤ 4	≤ 2	8
	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	13
	18 – 24	9 – 12	14
	24 – 30	12 – 15	17

Tab. 12 Sistema di aspirazione/scarico orizzontale sdoppiato C_{12}

4.3.6 Sistema di aspirazione/scarico verticale sdoppiato C_{32}, C_{52}, C_{82}

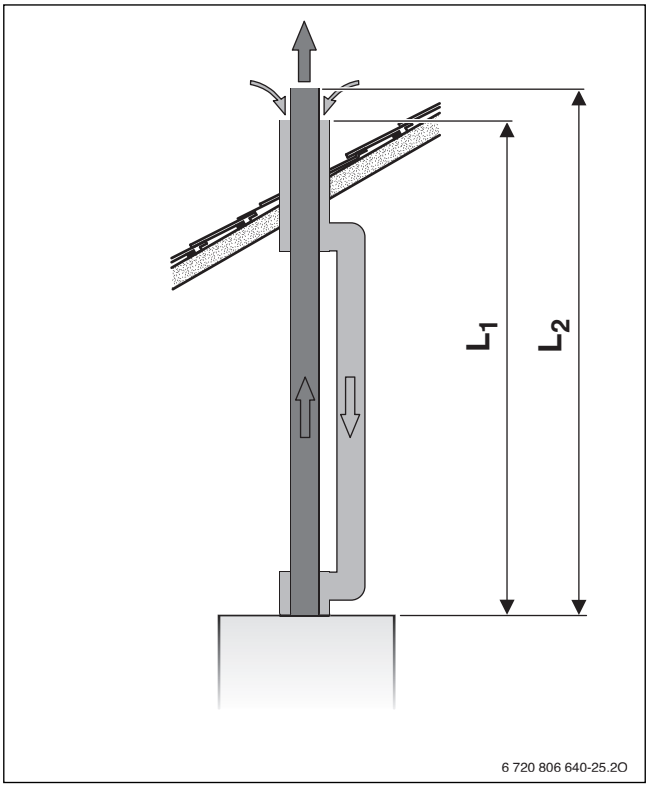

Fig. 11 Sistema di aspirazione/scarico verticale sdoppiato C_{32}

L_1 Lunghezza del condotto per aria comburente
L_2 Lunghezza del condotto per gas combusti

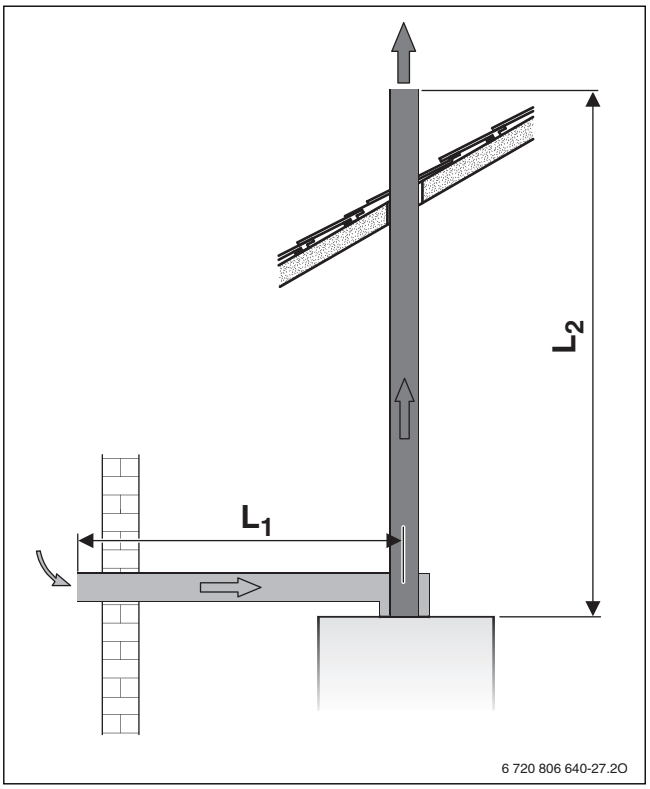

Fig. 12 Sistema di aspirazione/scarico sdoppiato C_{52}

L_1 Lunghezza del condotto per aria comburente
L_2 Lunghezza del condotto per gas combusti

- ogni curva a 90° aggiuntiva nel condotto per gas combusti corrisponde a 2 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva nel condotto per gas combusti corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 90° aggiuntiva nel condotto per aria comburente corrisponde a 1 m.
- ogni curva a 45° aggiuntiva nel condotto per aria comburente corrisponde a 0,5 m.

	$L = L_1 + L_2$ [m]	L_2 [m]	Stadio ventilatore
WBN 6000-24	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	9
	10 – 18	5 – 9	13
	18 – 24	9 – 12	16
	24 – 30	12 – 15	18
WBN 6000-28	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	7
	10 – 18	5 – 9	10
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	16

Tab. 13 Sistema di aspirazione/scarico verticale sdoppiato C_{32}, C_{52}, C_{82}

5 Installazione

PERICOLO: esplosione!
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

L'installazione, il cablaggio elettrico, il collegamento gas, il collegamento del sistema di aspirazione/scarico e la messa in funzione devono essere eseguiti da una azienda del gas o elettrica specializzata autorizzata.

5.1 Avvisi importanti

- ▶ Attenersi alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti. Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che siano stati rilasciati tutti i permessi necessari dalle autorità competenti, inclusa anche l'azienda erogatrice del gas e l'organo di verifica e controllo delle canne fumarie.

Acqua di riempimento e d'integrazione per l'impianto di riscaldamento

Un rubinetto di carico e scarico non adatto nel sistema di riscaldamento può causare la formazione di calcare nello scambiatore primario e quindi un guasto prematuro dell'apparecchio.

Grado di durezza acqua	Trattamento dell'acqua
morbida (≤ 8.4 °dH)	non necessario
media (8.4 - 14 °dH)	consigliato
dura (≥ 14 °dH)	necessario

Tab. 14

Per la semplice produzione di acqua calda sanitaria:
- ▶ Utilizzare il sistema da noi abilitato.

Impianti a vaso aperto

- ▶ L'apparecchio è idoneo per impianti di riscaldamento con vaso chiuso, gli impianti a vaso aperto devono essere trasformati in impianti a vaso chiuso.

Impianti a circolazione naturale

- ▶ In caso di impianti a circolazione naturale, la caldaia deve essere collegata all'impianto interponendo un compensatore idraulico con filtro fanghi.

Tubazioni zincate

Per evitare la formazione di gas:

- ▶ non utilizzare termosifoni, radiatori, raccordi e tubi, di tipo zincato.

Utilizzo di un termoregolatore ambiente

- ▶ In caso d'utilizzo di un termoregolatore ambiente: non montare valvole termostatiche sul radiatore/i del locale dove è installato il termoregolatore.

Sostanze antigelo

Sono ammesse le seguenti sostanze antigelo:

Nome	Concentrazione
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %

Tab. 15

Protezione anticorrosione

Sono consentite le seguenti sostanze anticorrosive:

Nome	Concentrazione
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 16

Precauzioni

Non introdurre nell'impianto liquidi isolanti o solventi.

Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione dell'acqua

Per evitare rumori dovuti al flusso:

- ▶ Nel radiatore più lontano montare una valvola by-pass o una valvola a 3 vie in caso di riscaldamento a due tubi.

Rubinetti a leva singola e gruppi miscelatori termostatici

Si possono utilizzare tutti i miscelatori monocomando e i miscelatori termostatici.

GPL

Per proteggere l'apparecchio da pressione elevata:

- ▶ installare un regolatore di pressione con valvola di sicurezza.

5.2 Verifica del dimensionamento del vaso di espansione

Il seguente diagramma permette di valutare approssimativamente se il vaso di espansione installato è sufficiente o se occorre un vaso di espansione supplementare.

Per la definizione delle curve sono stati considerati i seguenti dati:

- 1 % di contenuto d'acqua dell'impianto di riscaldamento (prevista in espansione nel vaso) o circa il 20 % della capacità utile, del vaso stesso
- Una differenza di pressione di esercizio di 0,5 bar rispetto a quella di apertura della valvola di sicurezza
- Pressione di precarica del vaso di espansione pari all'altezza idrostatica dell'impianto calcolata rispetto alla caldaia
- Massima pressione d'esercizio: 3 bar

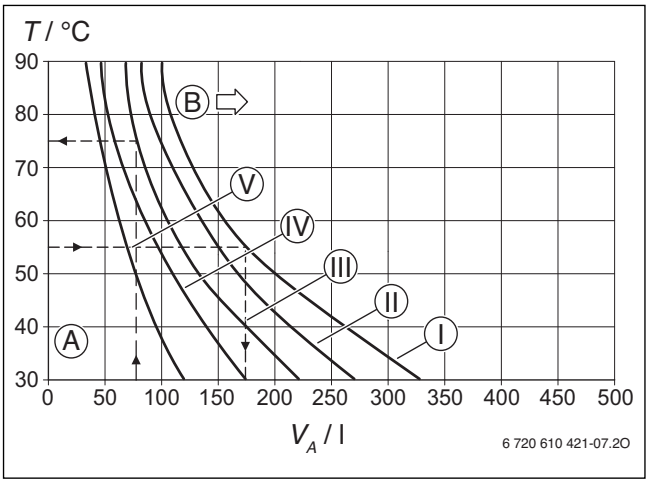

Fig. 13

I Pressione di precarica .2 bar
II Pressione di precarica 0,5 bar (impostazione di fabbrica)
III Pressione di precarica .75 bar
IV Pressione di precarica 1.0 bar
V Pressione di precarica 1.2 bar
t_V Temperatura di mandata
V_A Capacità dell'impianto in litri
A Campo di lavoro del vaso di espansione
B Necessario un vaso d'espansione aggiuntivo

▶ Nella zona limite «B»: rilevare la precisa dimensione del vaso conforme alla norma EN 12828..

▶ Se il punto di intersezione risulta essere posizionato a destra della curva di lavoro é necessario inserire nell'impianto un vaso di espansione supplementare.

5.3 Scegliere il luogo d'installazione

Norme per il locale d'installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti nonché alle eventuali disposizioni delle autorità locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas ed i sistemi di aspirazione/scarico.

▶ Per impianti con potenzialità inferiore a 35 kW fare riferimento alle Norme UNI 7129 e UNI 7131 e loro modifiche od aggiornamenti.

▶ Attenersi alle istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico per quanto riguarda le loro misure d'ingombro.

Aria comburente

Per evitare fenomeni di corrosione l'aria comburente non deve essere contaminata da sostanze aggressive.

Sono sostanze corrosive gli idrocarburi alogenati, che contengono composti di cloro o fluoro. Essi possono essere contenuti ad es. in solventi, colori, collanti, gas propellenti e detergenti per la pulizia domestica.

Fonti industriali	
Pulizie chimiche	Tricloroetilene, tetracloroetilene, idrocarburi fluorizzati
Bagni di sgrassatura	Percloroetilene, tricloroetilene, metilcloroformio
Tipografie	Tricloroetilene
Saloni di parrucchiere	Propellenti in bombolette spray, idrocarburi contenente fluoro e cloro (frigene)
Fonti nell'ambiente domestico	
Detergenti e sgrassanti	Percloroetilene, metilcloroformio, tricloroetilene, cloruro di metilene, tetraclorometano, acido cloridrico
Hobbistica	
Solventi e diluenti	Diversi idrocarburi clorati
Bombolette spray	Idrocarburi contenenti cluoro e fluoro (frigene)

Tab. 17 Sostanze corrosive

Temperatura delle superfici

La temperatura massima delle superfici esterne della caldaia è inferiore a 85 °C, non sono quindi necessarie particolari misure di sicurezza riguardo a
materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso nelle immediate vicinanze della caldaia. Attenersi comunque ad eventuali disposizioni o normative valide nel luogo di installazione.

Impianti di GPL interrati

L'apparecchio soddisfa i requisiti delle norme vigenti (UNI 7129, UNI 7131) per l'installazione sotto il livello del suolo esclusivamente per funzionamento con gas metano.

5.4 Fissaggio dell'apparecchio

▶ Fissare al muro la dima di preinstallazione presente tra gli stampati a corredo osservando una distanza laterale minima di 100 mm (→ pag. 5).

▶ Realizzare i fori per i ganci a vite secondo la dima di preinstallazione.

▶ Se necessario: praticare un foro nella parete per gli accessori di aspirazione aria/scarico combusti.

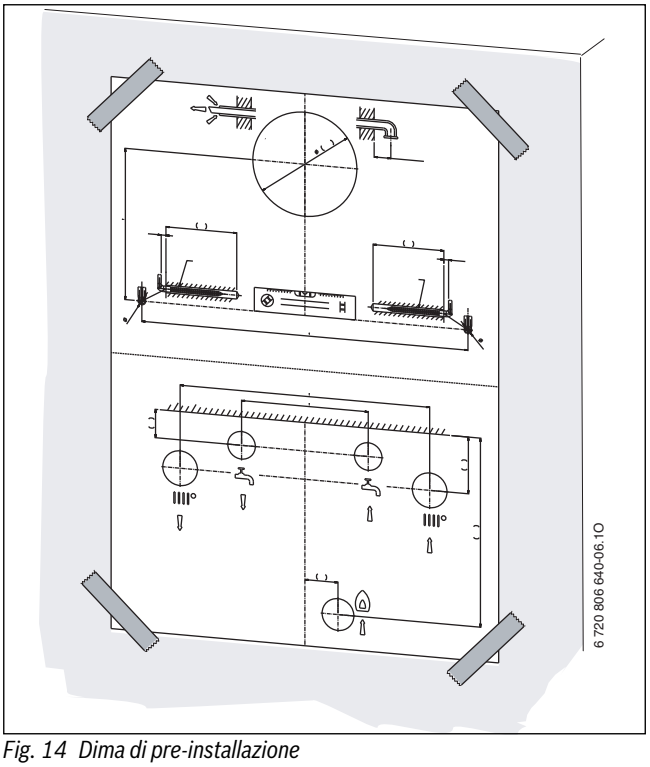

Fig. 14 Dima di pre-installazione

▶ Rimuovere la dima di preinstallazione.

AVVISO: residui nella rete di distribuzione possono danneggiare l'apparecchio.
▶ Effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

▶ Togliere l'imballo, visionando le istruzioni sull'imballo stesso.
▶ Controllare sulla targhetta identificativa caldaia, il paese di destinazione e l'idoneità per il tipo di gas fornito dall'azienda erogatrice.

1. Montare i tasselli.
2. Montare i ganci a vite.
3. Applicare l'apparecchio alla parete e agganciarlo ai ganci a vite.

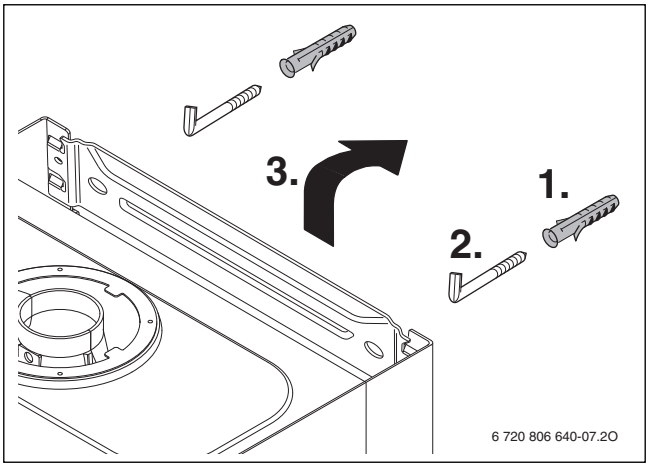

Fig. 15 Aggancio dell'apparecchio ai ganci a vite

Ribaltare il pannello di comando verso il basso

Il mantello è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).
▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Tirare il pannello di comando verso il basso.
3. Abbassare il pannello di comando.

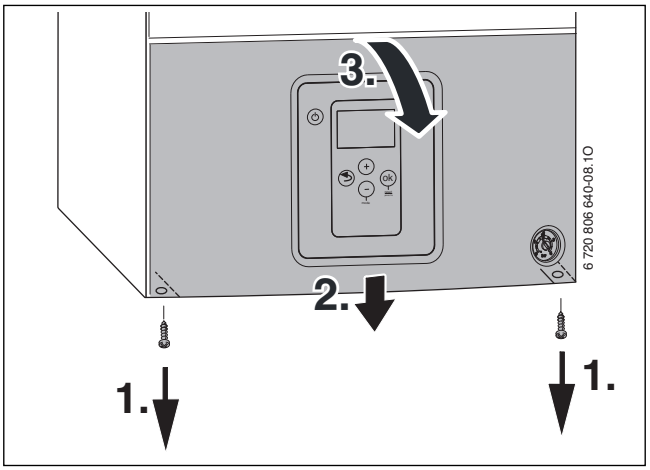

Fig. 16

5.5 Installazione delle tubazioni

▶ Determinare il diametro della tubazione gas secondo la normativa vigente.
▶ Tutti i raccordi dei tubi devono essere idonei per una pressione di 3 bar nel sistema di riscaldamento e di 10 bar nel circuito dell'acqua calda sanitaria..
▶ Rubinetti di manutenzione[1)] e rubinetto del gas[1)] o la valvola a membrana[1)].
▶ Per svuotare l'impianto applicare un rubinetto di scarico nel punto più basso.
▶ Realizzare uno scarico per la valvola di sicurezza in materiali resistenti alla corrosione
(ATV-A 251).
Tra questi: tubi in gres, tubi in PVC, tubi in PVC, tubi in PE-HD, tubi in PP, tubi in ABS/ASA, tubi in ghisa con smaltatura interna o rivestimento, tubi in acciaio con rivestimento in plastica, tubi in acciaio inossidabile, tubi in vetro borosilicato.

ATTENZIONE:
▶ non modificare od ostruire nessun condotto di scarico.
▶ Posare i tubi, diretti alla rete di scarico, sempre con pendenza.

5.6 Controllo dei collegamenti

Allacciamenti acqua

▶ Aprire il rubinetto di mandata e quello di ritorno del riscaldamento e riempire l'impianto di riscaldamento.
▶ Verificare la tenuta di tutte le giunzioni (pressione di prova: max 2,5 bar nel manometro).
▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda della caldaia e il rubinetto dell'acqua calda in un punto di prelievo, finché fuoriesce acqua (pressione di prova: max. 10 bar

Prova di tenuta della conduttura del gas

▶ Chiudere il rubinetto del gas, per proteggere la valvola gas dall'eventuale sovrappressione (pressione massima 150 mbar).
▶ Verificare la tenuta di tutte le giunzioni (pressione di prova: max. 150 mbar).
▶ Prima di riaprire il rubinetto gas scaricare la pressione dalla tubazione gas.

1) Accessori non forniti

5.7 Collegamento degli accessori per aspirazione/scarico

Per ulteriori informazioni riguardanti l'installazione, vedere le rispettive istruzioni di installazione degli accessori di aspirazione/scarico.

- ▶ Accertarsi che la guarnizione sia montata su ogni accessorio di aspirazione/scarico.
- ▶ Inserire l'accessorio di aspirazione aria/scarico combusti e fissarlo con le viti a corredo.

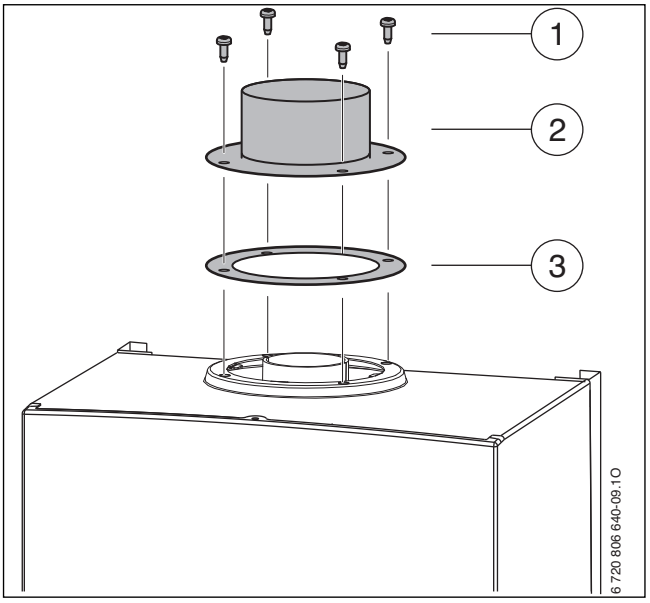

Fig. 17 Fissaggio accessori di aspirazione/scarico

[1] Viti
[2] Accessorio base per aspirazione/scarico concentrico
[3] Guarnizione

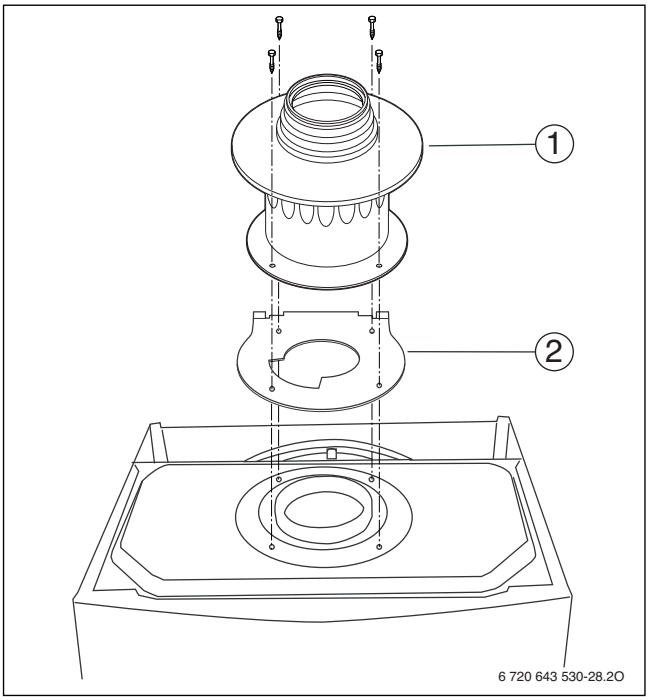

Fig. 18 Montare l'apposito accessorio in caso di sistema di aspirazione/scarico B_{22} e il disco di riduzione

[1] Accessorio base per aspirazione/scarico (accessorio 7 716 050 000)
[2] Disco di riduzione (accessorio 7 736 995 123)

- ▶ Verificare la tenuta del condotto di aspirazione/scarico (→ capitolo 11.2).

6 Allacciamento elettrico

6.1 Informazioni generali

PERICOLO: pericolo: a causa di scossa elettrica!
- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...) ed assicurarsi contro eventuali reinserimenti involontari dell'alimentazione elettrica.

Tutti i dispositivi di regolazione, controllo e sicurezza dell'apparecchio sono cablati e controllati in fabbrica.

Osservare le misure di protezione secondo la norma CEI 64-8 e secondo le disposizioni emanate dalle autorità locali.

Nei locali con vasca da bagno o doccia l'apparecchio può essere collegato solo a una linea elettrica munita di interruttore magnetotermico.

Al cavo di collegamento non devono essere connesse ulteriori utenze.

Nella zona di sicurezza 1 il cavo deve scorrere verticalmente verso l'alto.

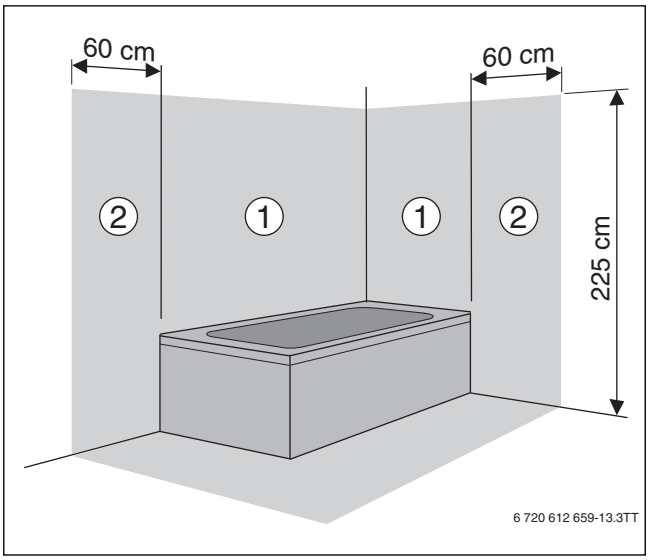

Fig. 19

[1] Zona di protezione 1, direttamente sulla vasca
[2] Zona di protezione 2, raggio di 60 cm intorno alla vasca/doccia

Fusibili

L'apparecchio è assicurato con due fusibili. Essi si trovano sul circuito stampato (→ fig. 5, pag. 7).

I fusibili di ricambio si trovano sul coperchio del pannello di comando.

6.2 Collegamento dell'apparecchio

L'apparecchio viene fornito con un cavo di alimentazione preinstallato, privo della spina di rete.

- ▶ Collegare il cavo di alimentazione ad un interruttore bipolare.
- ▶ Con lunghezza del cavo insufficiente, smontare il cavo (→ capitolo 6.4.2).
- ▶ Se l'apparecchio viene installato nella zona di sicurezza 1 o 2, sostituire il cavo (→ capitolo 6.4.2). Utilizzare un cavo di tipo NYM-I 3 × 1,5 mm^2.

6.3 Collegamento degli apparecchi con cavo di collegamento e connettore di rete (CN)

- ▶ Inserire il connettore di rete in una presa con contatto di protezione (al di fuori delle zone di sicurezza 1 e 2).
- ▶ Nella zona di protezione 1 o 2 collegare in modo fisso l'apparecchio mediante un dispositivo di separazione onnipolare con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (ad es. fusibili, interruttore LS).

Nella zona di sicurezza 1 il cavo deve scorrere verticalmente verso l'alto.

In caso di lunghezza del cavo insufficiente, smontare il cavo e inserirne uno più lungo, → capitolo 6.4.2.
Sono adatti i seguenti tipi di cavo.

- HO5VV-F 3 x 0,75 mm^2 o
- HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2.

- ▶ Collegare il cavo di collegamento in modo tale che il conduttore di messa a terra sia più lungo rispetto agli altri conduttori.

6.4 Collegamenti al pannello di comando

AVVISO: i resti dei cavi recisi possono danneggiare il pannello di comando.

- ▶ Spelare i cavi solo all'esterno del pannello di comando.

Ribaltare il pannello di comando verso il basso

Il mantello è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).

- ▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Tirare il pannello di comando verso il basso.
3. Abbassare il pannello di comando.

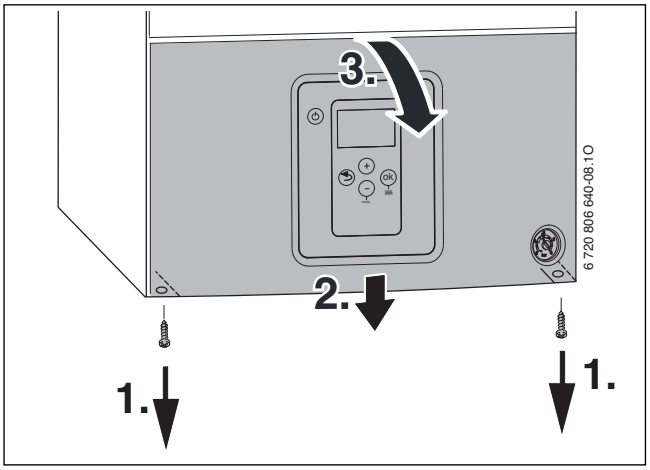

Fig. 20

6.4.1 Collegare il termoregolatore ambiente on/off

La caldaia può essere collegata a qualsiasi cronotermostato ON/OFF.

Il cronotermostato ambiente deve essere adatto alla tensione di rete (collegato agli appositi morsetti in caldaia) e alimentato con batterie e non deve essere dotato di collegamento a massa o elettrico con tensione di alimentazione propria di 230 V.

Per il montaggio e il collegamento elettrico consultare le istruzioni per l'installazione a corredo dell'accessorio.

Il collegamento per il termoregolatore ambiente al pannello di comando si trova sotto alla copertura.

- ▶ Rimuovere la copertura.
- ▶ Rimuovere il ponte sui morsetti di collegamento TH.
- ▶ Collegare il termoregolatore ambiente ai morsetti di collegamento TH.

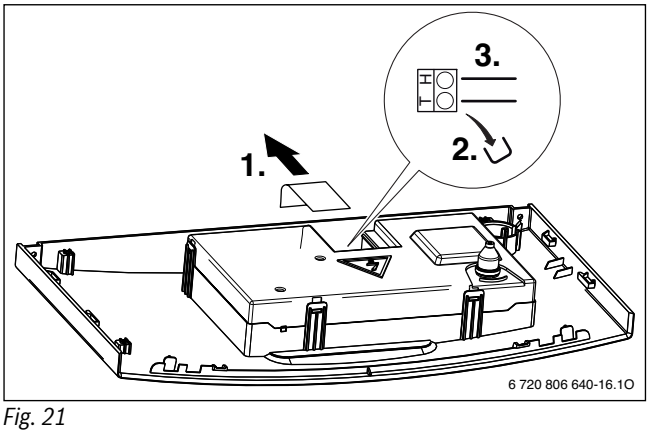

Fig. 21

6.4.2 Sostituzione del cavo di alimentazione elettrico

Utilizzare solo cavi di rete originali.

Per il collegamento del cavo di rete il pannello di comando deve essere aperto.

- ▶ Estrarre il cavo elettrodo d'accensione.
- ▶ Rimuovere la copertura.
- ▶ Smontare il vecchio cavo di rete.
- ▶ Inserire il connettore del nuovo cavo nel circuito stampato.
- ▶ Inserire il blocca cavo nell'involucro.
- ▶ Montare la copertura dell'involucro.
- ▶ Montare il cavo elettrodo d'accensione.

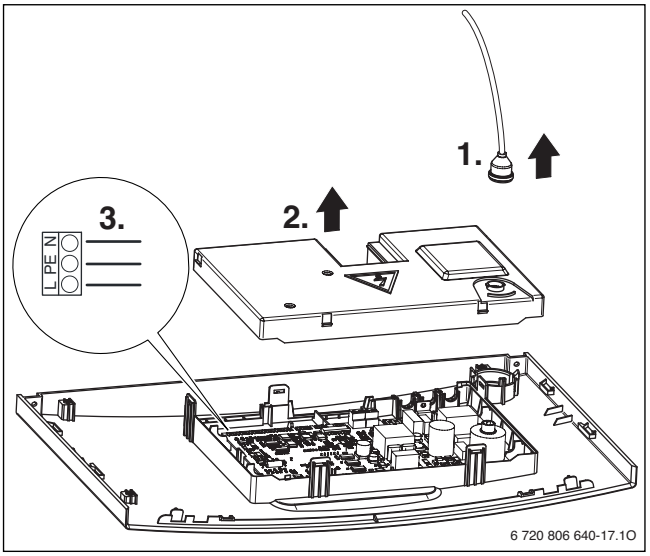

Fig. 22

6.4.3 Collegamento del contatto d'allarme

- ▶ Collegare il contatto d'allarme direttamente ai morsetti di collegamento.

Il contatto d'allarme è chiuso in caso di disfunzione.

Massima sollecitazione del contatto d'allarme: 24 V, 20 mA.

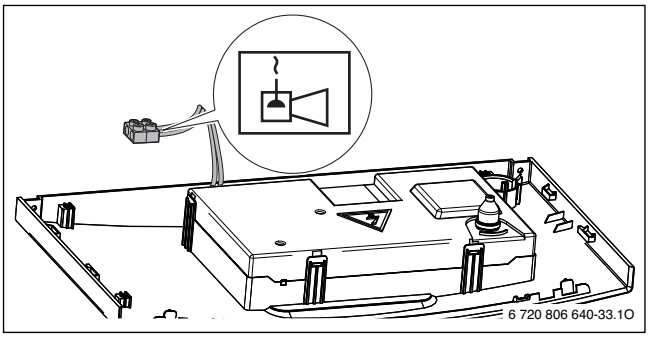

Fig. 23

7 Messa in funzione dell'apparecchio

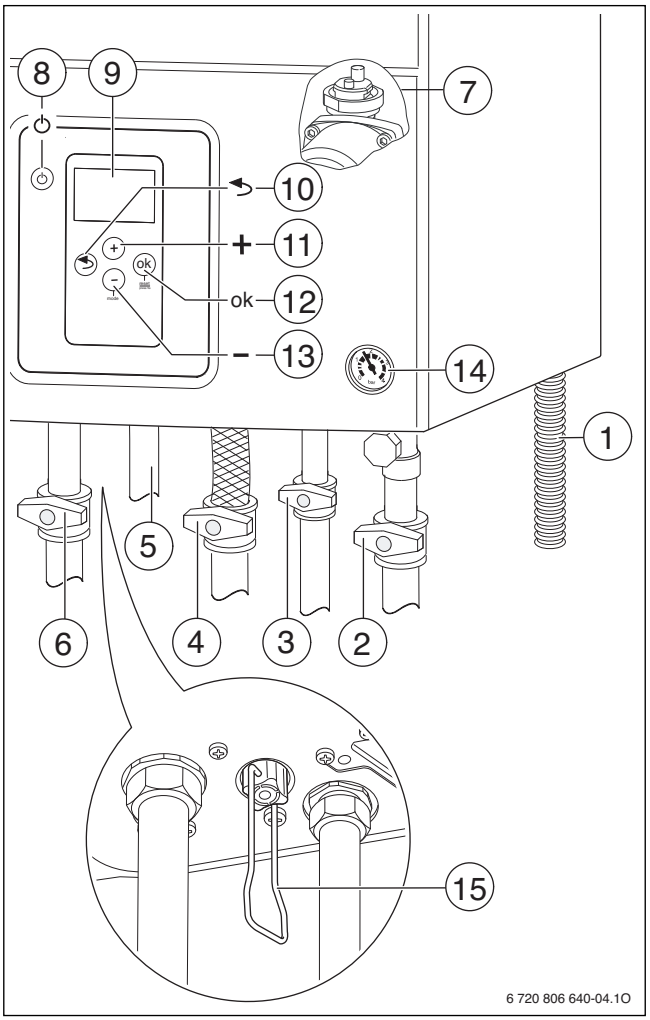

Fig. 24

[1] Tubo flessibile di scarico (valvola sicurezza)
[2] Rubinetto di ritorno del riscaldamento (accessorio)
[3] Rubinetto dell'acqua fredda (accessorio)
[4] Rubinetto del gas (esempio: chiuso) (accessorio)
[5] Acqua calda sanitaria
[6] Rubinetto di mandata del riscaldamento (accessorio)
[7] Valvola automatica di sfiato aria
[8] Tasto stand-by
[9] Display
[10] Tasto «Indietro» (= lasciare la funzione di servizio/il sottomenu senza salvare)
[11] Tasto +
[12] Tasto ok (= confermare la selezione, memorizzare il valore)
[13] Tasto – (mode)
[14] Manometro riscaldamento
[15] Rubinetto di riempimento

7.1 Indicazioni del display

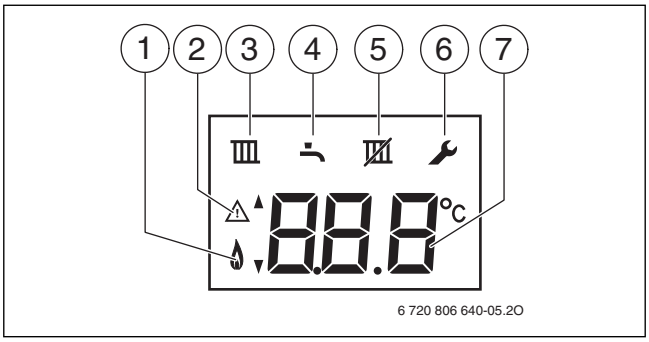

Fig. 25 Indicazioni del display

[1] Indicazione bruciatore acceso
[2] Visualizzazione anomalia/visualizzazione funzionamento stand-by
[3] Funzione riscaldamento attiva
[4] Preparazione di acqua calda sanitaria attiva
[5] Funzione estiva attiva
[6] Modalità servizio
[7] Visualizzazione della temperatura (in °C)

7.2 Prima della messa in servizio

AVVISO: la messa in funzione senza acqua danneggia l'apparecchio!
▶ Mettere in funzione l'apparecchio solo se pieno d'acqua.

▶ Regolare la pressione di precarica del vaso di espansione in rapporto all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento (→ pag. 14).
▶ Aprire il disaeratore automatico (lasciarlo aperto) (→ fig. 24, [7], pag. 18).
▶ Aprire le valvole dei radiatori.
▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda (→ fig. 24, [3]).
▶ Aprire il rubinetto dell'acqua fredda esterno e aprire un rubinetto dell'acqua calda finché l'acqua non esce.
▶ Aprire i rubinetti di mandata riscaldamento e ritorno riscaldamento (→ fig. 24, [6] e [2], pag. 18).
▶ Riempire l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar e chiudere il rubinetto di riempimento.
▶ Spurgare i radiatori da eventuale aria.
▶ Riempire di nuovo l'impianto di riscaldamento fino a 1 - 2 bar.
▶ Controllare se il tipo di gas indicato sull'etichetta informativa corrisponde al tipo di gas fornito.
La taratura del carico termico nominale non è necessaria
▶ Aprire il rubinetto del gas (→ fig. 24, [4]).
▶ Inserire il connettore di rete: l'apparecchio va in funzionamento stand-by.

7.3 Accensione e spegnimento della caldaia

Impostazione prima accensione/stadio ventilatore

Nell'impostazione di fabbrica lo stadio ventilatore è impostato su 0, ovvero ventilatore e bruciatore non entrano in funzione.

Dopo il collegamento dell'apparecchio con l'alimentazione,elettrica, sul display lampeggia il seguente avviso:

Fig. 26

Impostazione dello stadio ventilatore:
▶ Determinare lo stadio ventilatore adatto (→ capitolo 4.3, pag. 10).
▶ Premere il tasto «Indietro», + e – contemporaneamente finché sul display viene visualizzato **L.1**.
▶ Premere il tasto + finché sul display non viene visualizzato **L.2**.
▶ Premere il tasto "ok" per eseguire delle impostazioni nel menu 2.
▶ Premere il tasto + o – per richiamare la funzione di servizio 2.bd (→ pag. 24).
▶ Con il tasto "ok" passare alla funzione di servizio.
Nella visualizzazione lampeggia il valore.
▶ Premere il tasto + o – per impostare il valore desiderato.
▶ Premere il tasto "ok" finché sul display viene visualizzato **[ ]**.
La visualizzazione passa automaticamente alla funzione di servizio selezionata.
▶ Premere il tasto stand-by.

Messa in servizio

▶ Accendere l'apparecchio con il tasto stand-by.
Il display visualizza la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

Spegnimento/funzionamento stand-by

▶ Spegnere l'apparecchio con il tasto stand-by.
Sul display rimane visualizzato soltanto il simbolo di avvertenza.

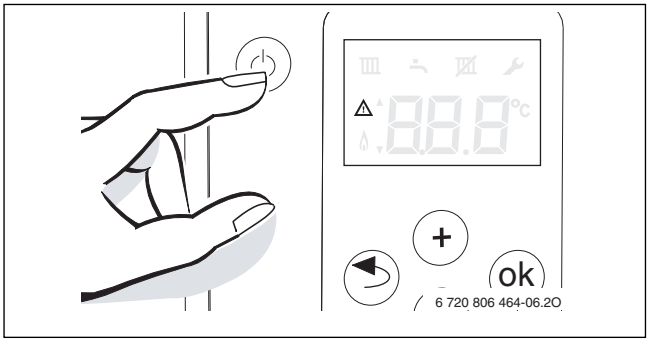

Fig. 27

L'apparecchio è dotato di una protezione antibloccaggio che impedisce che il circolatore del riscaldamento e la valvola a 3 vie possano bloccarsi dopo una lunga pausa di funzionamento.
La protezione antibloccaggio è attiva anche in funzionamento stand-by.

▶ Se l'apparecchio deve rimanere a lungo fuori servizio, prestare attenzione alla protezione antigelo (→ capitolo 7.9).

7.4 Impostazione della temperatura di mandata massima

La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 40 °C e circa 82 °C. La temperatura di mandata momentanea viene visualizzata sul display.

- ▶ Premere il tasto " – " finché non appare il simbolo sul display.
- ▶ Premere il tasto "ok".
  Viene visualizzata la temperatura di mandata massima impostata.
- ▶ Con il tasto + o – impostare la temperatura di mandata massima desiderata.
- ▶ Con il tasto "ok" salvare l'impostazione.
  Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

Le temperature di mandata massime abituali sono riportate nella tab. 18.

Nel caso in cui sia impostato il simbolo "**. .**", la funzione riscaldamento è bloccata (sul display compare , funzione estiva).

Se il bruciatore è attivo in funzione riscaldamento, sul display vengono visualizzati il simbolo e il simbolo del bruciatore .

Temperatura di mandata	Esempio di utilizzo
. . (Viene visualizzato il simbolo)	Funzione estiva
ca. 75 °C	Riscaldamento a radiatori
ca. 82 °C	Riscaldamento a convettori

Tab. 18 Temperatura di mandata massima

7.5 Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria può essere impostata tra 40 °C e ca. 60 °C.

- ▶ Premere il tasto " – " finché non appare il simbolo sul display.
- ▶ Premere il tasto "ok".
  Viene visualizzata la temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata.
- ▶ Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata con il tasto + o –
- ▶ Con il tasto "ok" salvare l'impostazione.
  Sul display viene visualizzata la temperatura di mandata attuale.

Se il bruciatore è attivo in funzione acqua calda sanitaria, vengono visualizzati il simbolo e il simbolo del bruciatore .

7.6 Impostazione della regolazione del riscaldamento

Osservare le istruzioni d'uso del termoregolatore del riscaldamento. In esse vi verrà indicato come

- ▶ come impostare il selettore di temperatura del termoregolatore ambiente del riscaldamento sul valore della temperatura ambiente desiderata
- ▶ come riscaldare in modalità di risparmio energetico.

Si può utilizzare il termoregolatore ambiente Junkers TRZ 12.2 con programma settimanale.

7.7 Dopo l'accensione della caldaia

- ▶ Controllare la pressione gas (→ pag. 25).
- ▶ Compilare la scheda di prima accensione (→ pag. 36).

7.8 Impostazione della funzione estiva

Il circolatore del riscaldamento e quindi il riscaldamento ambiente sono spenti. L'alimentazione dell'acqua calda sanitaria e l'alimentazione di tensione per la regolazione del riscaldamento e l'orologio programmatore rimangono invariate.

AVVISO: pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. Nella funzione estiva vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- ▶ Con pericolo di gelo osservare la protezione antigelo (→ capitolo 7.9).

Per impostare la funzione estiva:

- ▶ Premere il tasto " – " finché non appare il simbolo sul display.
- ▶ Premere il tasto "ok".
  Viene visualizzata la temperatura di mandata massima impostata.
- ▶ Premere il tasto " – " finché non appare il simbolo "**. .**" sul display.
- ▶ Con il tasto "ok" salvare l'impostazione.
  Il display visualizza stabilmente .

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente.

7.9 Impostazione della protezione antigelo

Protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento:

La protezione antigelo per l'impianto di riscaldamento è garantita solo se il circolatore del riscaldamento è in funzione e quindi il flusso riguarda tutto l'impianto di riscaldamento.

- ▶ Lasciare in funzione l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Impostare la temperatura di mandata massima ad almeno 40 °C (→ capitolo 7.4).

-oppure- se si desidera lasciare l'apparecchio spento:

- ▶ mescolare una sostanza antigelo all'acqua del circuito riscaldamento (→ pag. 13) e svuotare il cicrcuito dell'acqua calda sanitaria.

Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso del termoregolatore ambiente del riscaldamento.

Protezione antigelo dell'apparecchio:

La funzione di protezione antigelo dell'apparecchio accende il bruciatore e il circolatore del riscaldamento se la temperatura si abbassa sotto ai 5 °C nel locale di posa (nel sensore sicurezza di temperatura per la mandata riscaldamento). In questo modo si impedisce che l'apparecchio geli.

- ▶ Attivare la funzione estiva (→ capitolo 7.8) o impostare l'apparecchio in funzionamento stand-by (→ capitolo 7.3).

AVVISO: pericolo di congelamento dell'impianto di riscaldamento. In funzione estiva/funzionamento stand-by è presente solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

8 Circolatore riscaldamento

8.1 Diagramma circolatore

Il numero di giri del circolatore può essere modificato tramite il selettore posto sulla morsettiera del circolatore stesso.

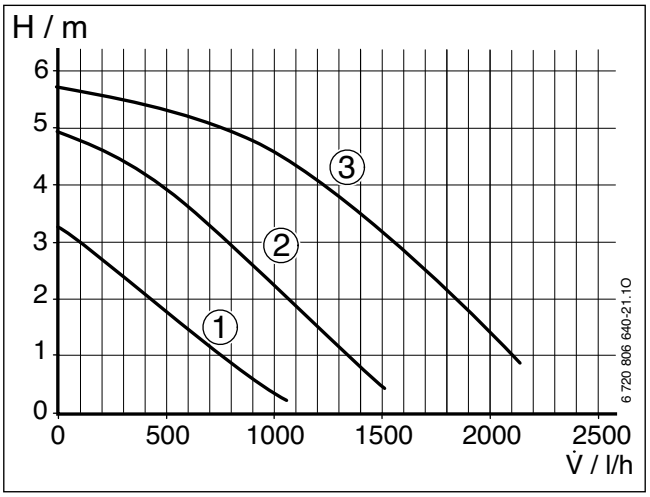

Fig. 28

[1] Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 1
[2] Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 2
[3] Curva caratteristica con l'interruttore in posizione 3 (impostazione di fabbrica)
[H] Prevalenza residua
[V̇] Portata dell'acqua di circolazione

▶ Scegliere una curva caratteristica del circolatore bassa, per risparmiare più energia possibile e per mantenere ridotti eventuali rumori di flusso.

8.2 Funzione antibloccaggio

Questa funzione evita il blocco del circolatore riscaldamento e della valvola a 3 vie dopo lunghi periodi di pausa.
In funzionamento stand-by la protezione antibloccaggio continua ad essere attiva.

Ad ogni spegnimento del circolatore, si attiva un automatismo interno che permette di far funzionare il circolatore per un breve periodo ogni 24 ore.

9 Impostazioni del menu di servizio

9.1 Comando del menu di servizio

Il menu di servizio permette di impostare e verificare in modo semplice molte funzioni dell'apparecchio.

Il menu di servizio è suddiviso in tre sottomenu:
- Menu 1, per l'impostazione delle funzioni di servizio del primo livello (→ pag. 22)
- Menu 2, per l'impostazione delle funzioni di servizio del secondo livello (→ pag. 23)
- Menu 3, per l'impostazione del tipo e della potenza dell'apparecchio (→ pag. 24)

Una panoramica delle funzioni di servizio si trova al capitolo 9.2 da pag. 22.

Selezione delle funzioni di servizio

Le funzioni di servizio si richiamano in modo diverso a seconda del menu. La descrizione è presente all'inizio della panoramica di ogni menu.

▶ Richiamo del menu:
  – Menu 1 (→ pag. 22)
  – Menu 2 (→ pag. 23)
  – Menu 3 (→ pag. 24)
▶ Premere il tasto + o – per scorrere le funzioni di servizio dell'area del menu.

Impostare i valori

▶ Con il tasto "ok" passare alla funzione di servizio.
Nella visualizzazione lampeggia il valore.
▶ Premere il tasto + o – per impostare il valore desiderato.

Memorizzare i valori

▶ Tenere premuto il tasto "ok" finché sul display viene visualizzato **[ ]**.
La visualizzazione passa automaticamente alla funzione di servizio selezionata.

Dopo 15 minuti senza premere tasti, si esce automaticamente dal menu di servizio.

Uscita dalla funzione di servizio senza memorizzare i valori

▶ Premere il tasto «Indietro».

Reset dei valori sulle impostazioni di fabbrica

Per resettare tutti i valori dei menu di servizio 1 e 2 sulle impostazioni di fabbrica:

▶ _selezionare nel secondo menu di servizio la funzione di servizio 2.8E e salvare il valore **01**. L'apparecchio si accende con le impostazioni di fabbrica.

9.2 Panoramica delle funzioni di servizio

9.2.1 Menu 1

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

▶ Premere il tasto «Indietro», + e − contemporaneamente finché sul display viene visualizzato **L.1**.

▶ Premere il tasto “ok” per eseguire le impostazioni nel menu 1.

▶ Premere il tasto + o − per scorrere quest'area del menu con le funzioni di servizio.

Funzione di servizio		Possibili impostazioni/visualizzazione
1.2C	Funzione automatica di sfiato aria	Dopo la manutenzione può essere attivata la funzione di sfiato. Le impostazioni possibili sono: • **0**: funzione di sfiato off • **1**: la funzione di sfiato è accesa e allo scadere viene riportata automaticamente su **0**. **L'impostazione di fabbrica** è **0**.
1.2F	Tipo di funzionamento	Con questa funzione di servizio è possibile modificare temporaneamente il tipo di funzionamento dell'apparecchio. Le impostazioni possibili sono: • **0**: funzionamento normale; l'apparecchio funziona in base alle indicazioni del termoregolatore ambiente. • **2**: l'apparecchio funziona per 15 minuti alla potenza massima impostata. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna al tipo di funzionamento normale. • **3**: l'apparecchio funziona per 15 minuti con potenza minima. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna al tipo di funzionamento normale. • **4**: l'apparecchio funziona per 15 minuti con potenza massima. Dopo 15 minuti l'apparecchio torna al tipo di funzionamento normale. L’impostazione di fabbrica è **0**.
1.3b	Intervallo di tempo tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	L'intervallo di tempo determina il tempo di attesa minimo tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore. Campo di regolazione: da **1** a **10** minuti. L'**impostazione di fabbrica** è **3** minuti.
1.3C	Intervallo di temperatura tra spegnimento e riaccensione del bruciatore	L’intervallo di temperatura determina di quanto la temperatura di mandata deve scendere al di sotto della temperatura di mandata nominale, per far riconoscere l’abbassamento come un fabbisogno termico. Può essere impostato in multipli di 1 K. L'intervallo di temperatura può essere impostato da **0** a **10** K. L'**impostazione di fabbrica** è **5** K.
1.3F	Durata del mantenimento della temperatura	Il funzionamento del riscaldamento resta bloccato, dopo una produzione d'acqua calda sanitaria, per tale durata. Le impostazioni possibili sono: • 1 ... 10 minuti L'**impostazione di fabbrica** è **1** minuto.
1.5b	Temporizzazione del ventilatore	Con questa funzione di servizio è possibile impostare la temporizzazione del ventilatore. La temporizzazione può essere impostata da **01** a **18** (10 - 180 secondi). **L'impostazione di fabbrica** è **03** (30 secondi).
1.6A	Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata	Con questa funzione di servizio è possibile richiamare l’ultima anomalia memorizzata. Con **00** la funzione di servizio viene resettata.
1.6d	Portata attuale della turbina	Viene visualizzato il flusso attuale della turbina. Le visualizzazioni possibili sono: • **0.0.** - **20.0.**: da 0,.0 a 20 l/min
1.7A	Illuminazione display LC	Le impostazioni possibili sono: • **0**: off • **1**: on **L'impostazione di fabbrica** è **0**.
1.7C	Portata minima acqua calda sanitaria	Se la portata sanitaria è superiore ai valori di cui sotto, si attiva il funzionamento per acqua calda sanitaria. Le impostazioni possibili sono: • 2,5 ... 5 litri al minuto L'**impostazione di fabbrica** è **2,5** l/min.

Tab. 19 Menu 1

9.2.2 Menu 2

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere il tasto «Indietro», + e − contemporaneamente finché sul display viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto + finché sul display non viene visualizzato **L.2**.
- ▶ Premere il tasto “ok” per eseguire le impostazioni nel menu 2.
- ▶ Premere il tasto + o − per scorrere quest'area del menu con le funzioni di servizio.

Funzione di servizio		Possibili impostazioni/note/visualizzazioni
2.1A	Massima potenza in riscaldamento	La potenza della caldaia può essere regolata in rapporto al fabbisogno termico dell’abitazione. La potenza termica può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima della caldaia (ovvero della funzione riscaldamento). **Di fabbrica** è impostata la potenza nominale massima. ▶ Impostare la potenza termica in percentuale. ▶ Misurare la portata del gas e confrontarla con i dati delle tabelle di impostazione (→ da pag. 35). In caso di divergenze correggere l'impostazione.
2.1b	Potenza massima (acqua calda)	La potenza termica per l’acqua calda sanitaria può essere limitata al fabbisogno specifico di calore tra la potenza termica nominale minima e massima della caldaia (vedere tab. 6). **Di fabbrica** è impostata la potenza nominale massima per il funzionamento in sanitario. ▶ Impostare la potenza acqua calda sanitaria in percentuale. ▶ Misurare la portata del gas e confrontarla con i dati delle tabelle di impostazione (→ da pag. 35). In caso di divergenze correggere l'impostazione.
2.2b	Temperatura di mandata massima	La temperatura di mandata massima può essere impostata tra 40 °C e 82 °C. **L'impostazione di fabbrica** è **82**.
2.3d	Potenza termica nominale minima (riscaldamento ambiente)	La potenza termica può essere impostata in percentuale su qualsiasi valore desiderato tra la potenza termica nominale minima e massima. **L'impostazione di fabbrica** è la potenza termica nominale minima (riscaldamento ambiente) che dipende dal relativo apparecchio.
2.4E	Parametro interno	Non modificare il valore 0.
2.8A	Versione del software	Viene visualizzata la versione del software presente.
2.8E	Ripristinare l'apparecchio sulle impostazioni di fabbrica	Con questa funzione di servizio è possibile resettare l'apparecchio sull'impostazione di fabbrica. Impostazione 1.
2.9A	Tipo di funzionamento permanente	Questa funzione applica in modo permanente un tipo di funzionamento. Le impostazioni possibili sono: • **00**: funzionamento normale; l'apparecchio funziona in base alle indicazioni del termoregolatore ambiente. • **01**: l'apparecchio funziona alla potenza minima. • **02**: l'apparecchio funziona alla potenza massima. L’impostazione di fabbrica è **00**.
2.9b	Velocità attuale del ventilatore	Visualizzazione in giri al secondo (1/s).
2.9E	Ritardo segnale turbina	Con cambiamenti spontanei di pressione nell'alimentazione dell'acqua, il misuratore di portata (turbina) può segnalare un prelievo di acqua calda sanitaria. Perciò il bruciatore entra brevemente in funzione, nonostante non sia stata prelevata acqua. Il ritardo del segnale della turbina può essere impostato da **1** a **6**. Un passaggio (o uno step d'impostazione) corrisponde a 0,25 secondi. **L'impostazione di fabbrica** è **2** (0,5 secondi).
2.9F	Temporizzazione circolatore riscaldamento	La temporizzazione del circolatore ha inizio al termine della richiesta di calore per mezzo del sistema di termoregolazione ambiente. Le impostazioni possibili sono: • **Da 0 a 10**: temporizzazione in minuti (passaggi, o step d'impostazione, da un minuto) L'**impostazione di fabbrica** è **3** minuti.
2.AA	Temperatura rilevata dal sensore temperatura di mandata riscaldamento	Con questa funzione di servizio è possibile visualizzare la temperatura rilevata dal sensore temperatura di mandata riscaldamento.

Tab. 20 Menu 2

Funzione di servizio		Possibili impostazioni/note/visualizzazioni
2.Ab	Temperatura dell'acqua calda sanitaria	Con questa funzione di servizio è possibile visualizzare la temperatura dell'acqua calda sanitaria.
2.bd	Stadio ventilatore	Con questa funzione di servizio è possibile impostare il codice «stadio ventilatore», che corrisponde alla lunghezza del condotto di aspirazione/scarico (selezione dello «stadio ventilatore» → capitolo 4.3, pag. 10). L'**impostazione di fabbrica** è **00** (ventilatore non attivo).
2.bF	Ritardo della funzione riscaldamento per la preparazione di acqua calda sanitaria (modo solare)	La funzione riscaldamento viene inibita finché la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria non determina se l'acqua preriscaldata in modo solare ha raggiunto la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata. Il ritardo della funzione riscaldamento deve essere impostato in base alle condizioni dell'impianto. Il ritardo d'inserimento è impostabile da 0 - 50 secondi. **Impostazione di fabbrica: 00** (non attiva).
2.0A	Tipo di apparecchio in base al tipo di gas	Con questa funzione di servizio si imposta il tipo di gas. Le visualizzazioni possibili sono: • **0**: apparecchio a gas metano • **1**: apparecchio a GPL In caso di conversione 2.b.d viene portato a 0.
2.0b	Corrente di ionizzazione	• Con bruciatore in funzione: – ≥ 1 µA = ok – < 1 µA = difettoso • Con bruciatore spento: – < 1 µA = ok – ≥ 1 µA = difettoso

Tab. 20 Menu 2

9.2.3 Menu 3

Per richiamare una funzione di servizio di questo menu:

- ▶ Premere il tasto «Indietro», + e – contemporaneamente finché sul display viene visualizzato **L.1**.
- ▶ Premere il tasto + finché sul display non viene visualizzato **L.3**.
- ▶ Premere il tasto "ok" per eseguire le impostazioni nel menu 3.
- ▶ Premere il tasto + o – per scorrere quest'area del menu con le funzioni di servizio.

Funzione di servizio		Possibili impostazioni/note/visualizzazioni
3.1A	Tipo di apparecchio, potenza, preparazione di acqua calda sanitaria	Con questa funzione di servizio si adatta il pannello di comando alla potenza dell'apparecchio e al tipo di preparazione di acqua calda sanitaria. Ciò è necessario in caso di sostituzione del pannello di comando.

Tab. 21 Menu 3

10 Operazioni sulle parti gas

L'impostazione di fabbrica degli apparecchi a metano corrisponde a gas metano H.

Per un'armonizzazione su diverse lunghezze del condotto di aspirazione/scarico è necessario impostare lo stadio ventilatore.

10.1 Kit di trasformazione

Sono disponibili i seguenti kit di trasformazione:

Apparecchio	Trasformazione a	Codice d'ordine nr.
WBN 6000-24..C..	GPL	8 737 601 082 0
	Gas metano	8 737 601 077 0
WBN 6000-28..C..	GPL	8 737 601 084 0
	Gas metano	8 737 601 079 0

Tab. 22

PERICOLO: esplosione!
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

- ▶ Montare il kit di trasformazione secondo le istruzioni di installazione allegate nel kit.
- ▶ Dopo ogni riconfigurazione eseguire l'impostazione di fabbrica (→ paragrafo 10.2).

10.2 Regolazione del gas

10.2.1 Preparativi

- ▶ Ribaltare il pannello di comando verso il basso (→ pag. 15).
- ▶ Agganciare il pannello di comando nella parte bassa dell'apparecchio per poter controllare contemporaneamente la valvola del gas e il pannello di comando.

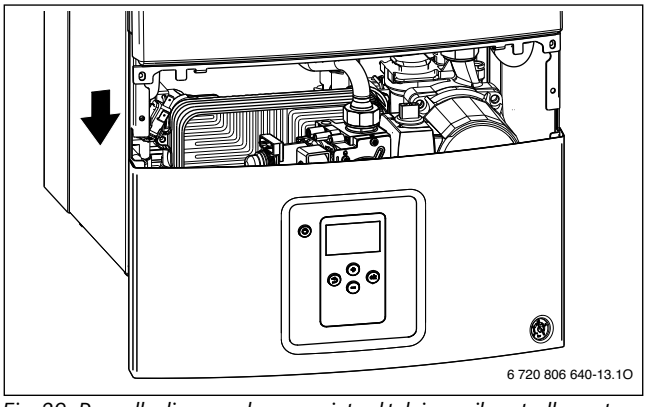

Fig. 29 Pannello di comando agganciato al telaio per il controllo contemporaneo della valvola del gas e del pannello di comando stesso

La potenza termica può essere regolata con la pressione agli ugelli o in modo volumetrico.

- ▶ Eseguire sempre, prima la regolazione alla potenza nominale, poi alla potenza minima.
- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.

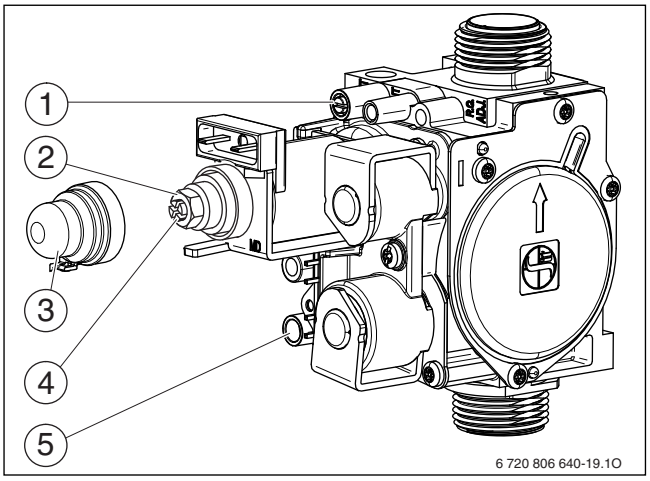

Fig. 30 Valvola del gas

[1] Raccordo gas per la misurazione della pressione agli ugelli
[2] Dado di regolazione della portata gas massima
[3] Sigillo in plastica
[4] Vite di regolazione della portata gas minima
[5] Raccordo per pressione di collegamento del gas (rete gas)

10.2.2 Metodo di impostazione pressione ugello

Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica nominale

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (**= potenza termica nominale massima**) (→ pag. 22).
- ▶ Svitare la vite di tenuta sul misuratore per la pressione ugello (→ fig. 30, [1]) e collegare il manometro gas.
- ▶ Rimuovere la copertura (→ fig. 30, [4]).
- ▶ Ricavare la pressione ugello «max» indicata (mbar) dalla tabella a pag. 35. Impostare la pressione ugello mediante il dado di regolazione quantità di gas max. (→ fig. 30, [2]). Rotazione verso destra più gas, rotazione verso sinistra meno gas.

Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica minima

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **3** (**= potenza termica nominale minima**) (→ pag. 22).
- ▶ Ricavare la pressione ugello «min» indicata (mbar) dalla tabella a pag. 35. Impostare la pressione ugello mediante la vite di regolazione quantità di gas min. (→ fig. 30, [4]).
- ▶ Controllare ed eventualmente correggere i valori minimi e massimi.

Controllo della pressione di allacciamento dinamica del gas

- ▶ Spegnere la caldaia a gas e chiudere il rubinetto del gas, rimuovere il manometro gas e la vite di tenuta [1].
- ▶ Svitare la vite di tenuta nel misuratore per la pressione di collegamento del gas di rete (→ fig. 30, [5]) e collegare il manometro gas per la misurazione della pressione.
- ▶ Aprire il rubinetto del gas ed avviare l'apparecchio.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (**= potenza termica nominale massima**) (→ pag. 22).
- ▶ Controllare la pressione dinamica necessaria in base alla tabella sottostante.

Tipo di gas	Pressione nominale [mbar]	Campo di pressione alla potenza termica nominale [mbar]
Gas metano H (23)	20	17 - 25
GPL (Propano)[1)]	37	25 - 45
GPL (Butano)	28 - 30	25 - 35

Tab. 23

1) Valore standard per GPL con serbatoi fissi con capacità fino a 15 000 l

Al di sotto o al di sopra dei valori esposti non può avvenire la messa in funzione. Determinare la causa ed eliminare la disfunzione. Se ciò non dovesse essere possibile, chiudere l'apparecchio lato gas ed informare la ditta distributrice del gas.

Reimpostare la modalità di funzionamento normale

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **0** (**= funzionamento normale**) (→ pag. 22) oppure premere il tasto «Indietro».
- ▶ Spegnere l'apparecchio, chiudere il rubinetto del gas, rimuovere il manometro gas per la misurazione della pressione e serrare la vite di tenuta.
- ▶ Risistemare il sigillo in plastica e piombare.

11 Verifica della tenuta ermetica dei condotti gas combusti e analisi combustione

11.1 Selezione della potenza dell'apparecchio

Per impostare la **potenza massima dell'apparecchio**:

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (→ pag. 22).

Per impostare la **potenza minima dell'apparecchio**:

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **3** (→ pag. 22).

Sono a disposizione 15 minuti di tempo per misurare il valore. Dopodiché l'apparecchio torna al funzionamento normale.

Per impostare il **funzionamento normale**:

- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **0** (→ pag. 22).

-oppure-

- ▶ Premere il tasto «Indietro».

  La caldaia torna al funzionamento normale.

11.2 Verificare la tenuta del condotto di scarico

Con una misurazione di O_2 o CO_2 nell'aria comburente, può essere verificata la tenuta ermetica del condotto di scarico.

Per la misurazione è necessaria una sonda a fessura rotonda.

La misurazione è possibile solo con scarico gas combusti secondo C_{12} e C_{32}.

Il valore di O_2 non deve essere inferiore a 20,6%. Il valore di CO_2 non deve essere superiore a 0,2%.

- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- ▶ Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi dell' aria comburente (2).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.

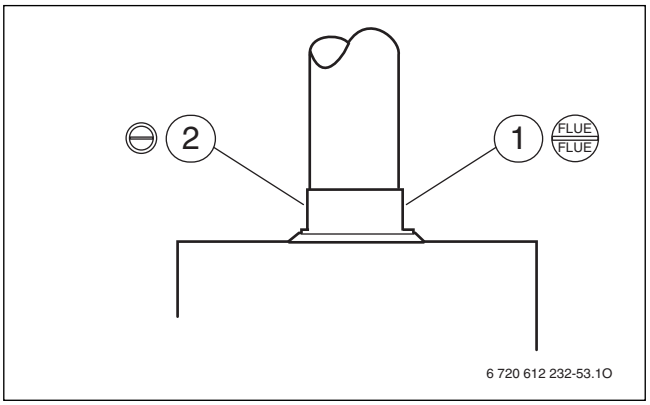

Fig. 31

[1] Presa di analisi gas combusti
[2] Prese di analisi aria comburente

- ▶ Chiudere a tenuta il punto di misurazione.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (→ pag. 22).
- ▶ Misurare il valore di O_2 o CO_2.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **0** (→ pag. 22) oppure premere il tasto «Indietro».
- ▶ Spegnere l'apparecchio.
- ▶ Rimuovere la sonda.
- ▶ Rimontare il tappo.

11.3 Misurare il valore di CO nei gas combusti

Per la misurazione è necessaria una sonda a più fori.

- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- ▶ Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi gas combusti (1) (→ figura 57).
- ▶ Inserire la sonda del sensore nella presa e sigillare l'apertura con l'apposito cono.
- ▶ Chiudere a tenuta il punto di misurazione.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (→ pag. 22).
- ▶ Misurare il valore di CO.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **0** (→ pag. 22) oppure premere il tasto «Indietro».
- ▶ Spegnere l'apparecchio.
- ▶ Rimuovere la sonda.
- ▶ Rimontare il tappo.

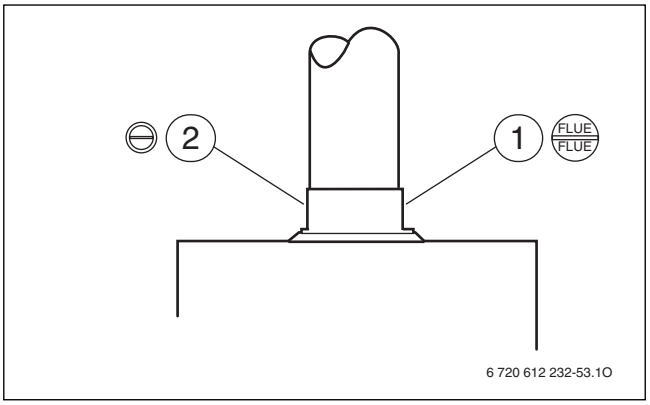

Fig. 32

[1] Presa di analisi gas combusti
[2] Prese di analisi aria comburente

11.4 Analisi combustione, misurazione dei valori di CO e CO_2

Per la misurazione sono necessarie una sonda di misurazione gas combusti e una sonda di temperatura.

- ▶ Aprire le valvole dei radiatori o il punto di erogazione acqua calda per garantire una corretta dissipazione del calore.
- ▶ Accendere l'apparecchio e attendere alcuni minuti.
- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi gas combusti (1) (→ figura 57).
- ▶ Inserire la sonda di misurazione gas combusti nella presa per ca. 60 mm o cercare la posizione con la più elevata temperatura dei gas combusti.
- ▶ Chiudere a tenuta il punto di misurazione.
- ▶ Rimuovere il tappo della presa di analisi dell' aria comburente (2).
- ▶ Spingere il sensore sicurezza di temperatura nei giunti per ca. 20 mm.
- ▶ Chiudere a tenuta il punto di misurazione.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **4** (→ pag. 22).
- ▶ Misurare il valore della perdita di gas combusti e il grado di efficienza di combustione ad una temperatura della caldaia di 60 °C.
- ▶ Selezionare la funzione di servizio 1.2F e impostare il tipo di funzionamento **0** (→ pag. 22) oppure premere il tasto «Indietro».
- ▶ Spegnere l'apparecchio.
- ▶ Rimuovere la sonda.
- ▶ Rimuovere la sonda di temperatura.
- ▶ Rimontare il tappo.

12 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.
I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.

13 Manutenzione

Per un risparmio di gas a lungo periodo e per un ottimale protezione dell'ambiente, suggeriamo di sottoscrivere un contratto con un Servizio di Assistenza Tecnica Junkers, autorizzato, ai fini delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

PERICOLO: esplosione!
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

PERICOLO: da avvelenamento!
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di combusti, effettuare una verifica della tenuta.

PERICOLO: pericolo: a causa di scossa elettrica!
- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...) ed assicurarsi contro eventuali reinserimenti involontari dell'alimentazione elettrica.

AVVERTENZA: pericolo di ustioni!
L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.
- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua, chiudere i rubinetti ed eventualmente svuotare l'apparecchio.

AVVISO: l'acqua che fuoriesce può danneggiare l'elettronica.
- ▶ Coprire l'elettronica prima di eseguire i lavori su parti che conducono acqua.

Avvisi importanti

Una panoramica delle anomalie si trova a pag. 33.

- Sono necessari i seguenti apparecchi di misurazione:
  - dispositivo elettronico di analisi gas combusti per CO_2, O_2, CO e temperatura combusti.
  - manometro per pressione gas 0 - 30 mbar (campo di tolleranza di almeno 0,1 mbar)
- Non sono necessari attrezzi speciali.
- Tipi di lubrificanti ammessi:
  - lato idraulico: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
  - per raccordi: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

▶ Utilizzare la pasta termoconduttrice 8 719 918 658.
▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali!
▶ Richiedere parti di ricambio in base al catalogo delle parti di ricambio.
▶ Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con delle nuove.

Dopo la manutenzione

▶ Serrare tutte le connessioni a vite allentate.
▶ Rimettere in funzione l'apparecchio (→ pag. 18).
▶ Verificare la tenuta dei raccordi.

13.1 Descrizione di diverse fasi operative

13.1.1 Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata

▶ Selezionare la funzione di servizio **1.6A** (→ pag. 22).

Una panoramica delle anomalie si trova a pag. 33.

13.1.2 Aprire l'apparecchio

Ribaltare il pannello di comando verso il basso

Il mantello è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).
▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Svitare le viti.
2. Tirare il pannello di comando verso il basso.
3. Abbassare il pannello di comando.

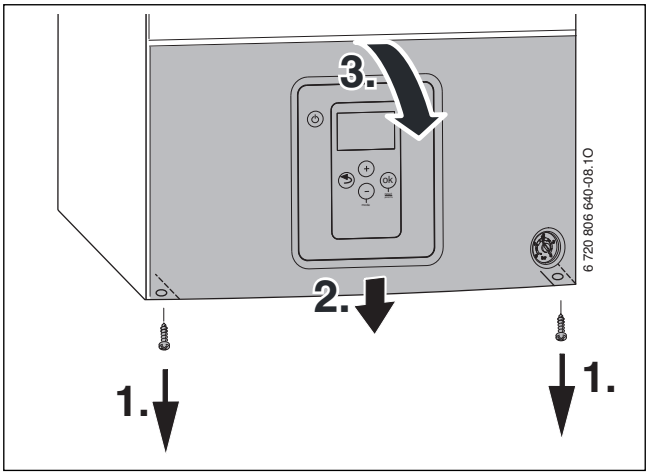

Fig. 33

Rimuovere il rivestimento anteriore

Il rivestimento anteriore è assicurato con due viti contro l'apertura non autorizzata (sicurezza elettrica).
▶ Fissare sempre il mantello frontale con queste viti.

1. Rimuovere le due viti di sicurezza nella parte anteriore dell'apparecchio.
2. Rimuovere il rivestimento verso l'alto.

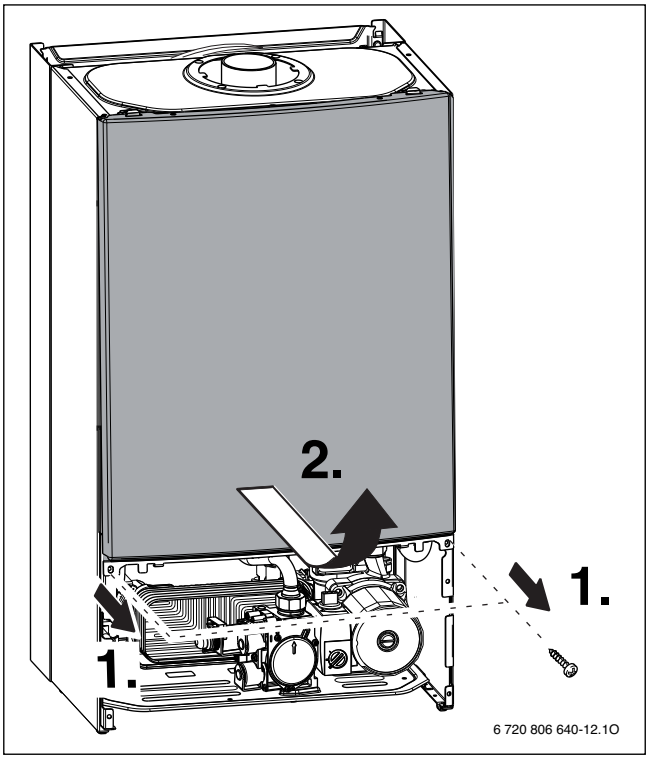

Fig. 34

13.1.3 Controllo del filtro in ingresso acqua fredda sanitaria

1. Rimuovere la graffa.
2. Estrarre la valvola di sicurezza.

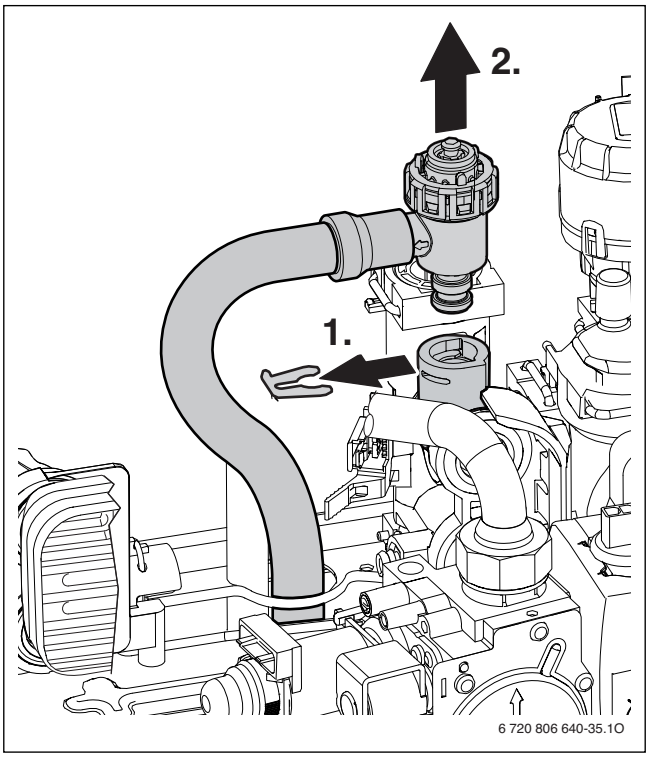

Fig. 35 Rimuovere la valvola di sicurezza (circuito di riscaldamento)

1. Rimuovere la graffa.
2. Estrarre il corpo valvola con filtro.
3. Controllare che il filtro non sia sporco.

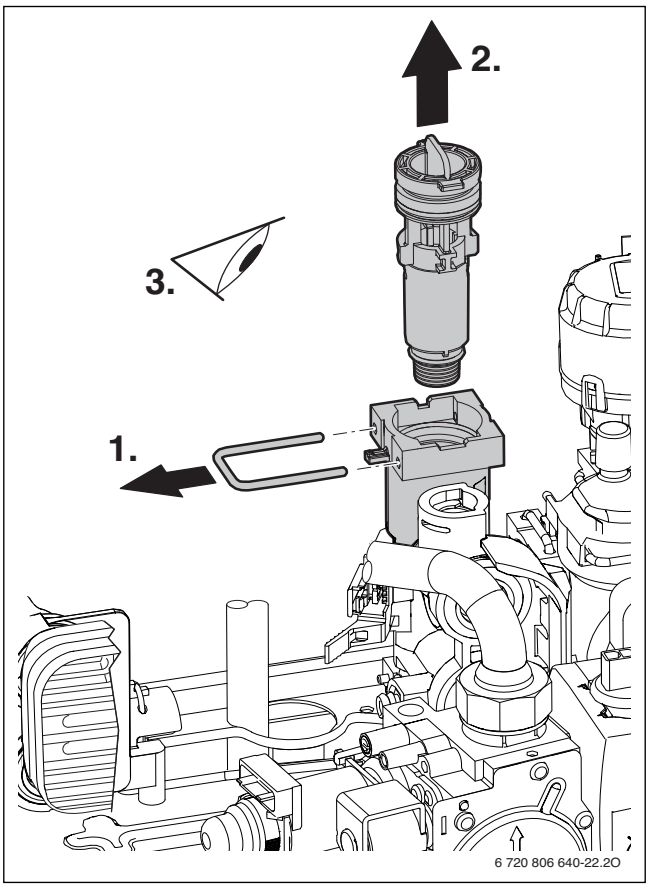

Fig. 36 Controllo del filtro nel tubo acqua fredda sanitaria

13.1.4 Pulizia del bruciatore e degli ugelli

▶ Svitare le cinque viti e rimuovere il coperchio della camera di combustione tirandolo in avanti e verso l'alto.

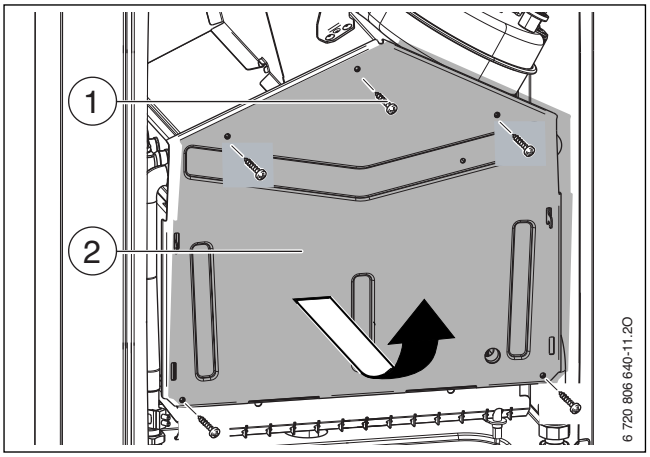

Fig. 37 Apertura del bruciatore

[1] Viti
[2] Coperchio della camera di combustione

▶ Smontare il blocco bruciatore/rampa ugelli sopra la valvola gas.
▶ Smontare il portaugello.
▶ Pulire il bruciatore con una spazzola, assicurandosi che le lamelle e gli ugelli non siano ostruiti. **Non pulire gli ugelli con punte metalliche**.
▶ Verificare che gli elettrodi non siano sporchi, eventualmente pulirli o sostituirli.
▶ Controllare la regolazione del gas (pagina 25).

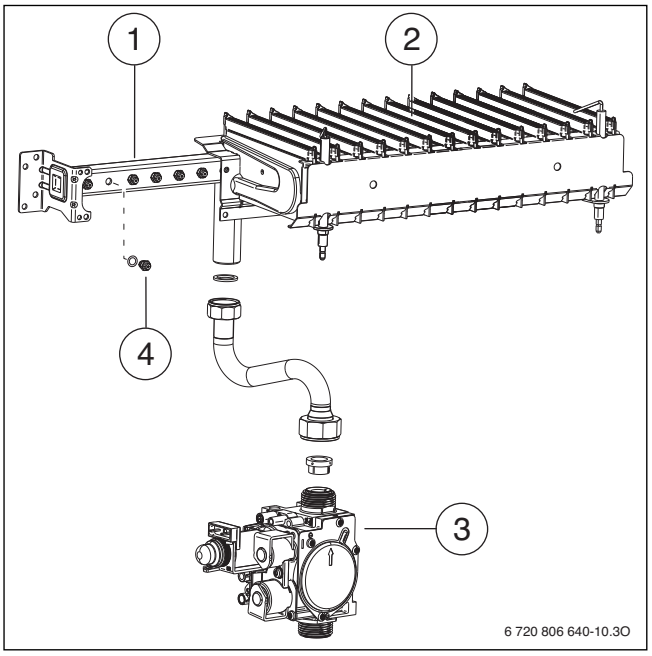

Fig. 38

[1] Rampa ugelli
[2] Bruciatore
[3] Valvola del gas
[4] Ugello

13.1.5 Pulizia dello scambiatore primario

1. Rimozione del cavo
2. Svitare i serraggi a vite.

3. Estrarre lo scambiatore primario in avanti.

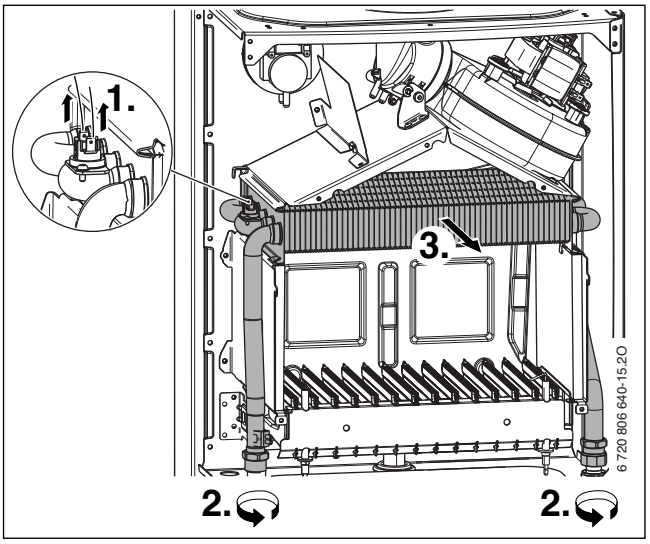

Fig. 39

▶ Lavare in acqua lo scambiatore con detergente e rimontarlo.
▶ Raddrizzare con cautela le lamelle eventualmente piegate.

13.1.6 Verificare il vaso di espansione (vedere anche pag. 14)

Verificare che il vaso d'espansione sia caricato alla corretta pressione per l'impianto di riscaldamento.

▶ Svuotare l'apparecchio.
▶ Eventualmente portare la pressione di precarica del vaso di espansione all'altezza statica dell'impianto di riscaldamento.

13.1.7 Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento

Lettura del manometro	
1 bar	Pressione di riempimento minima (ad impianto freddo).
1 - 2 bar	Pressione di riempimento ottimale
3 bar	Pressione di riempimento massima, che ad alte temperature dell'acqua di riscaldamento, provoca l'apertura della valvola di sicurezza. Non caricare mai la caldaia a questa pressione.

Tab. 24

▶ Se la lancetta si trova al di sotto di 1 bar, procedere al riempimento mediante l'apposito rubinetto. Aprire il rubinetto fino a quando la lancetta indicherà una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Alla fine dell'operazione chiudere il rubinetto di riempimento.
▶ Se la pressione dell'impianto dovesse ancora abbassarsi, controllare la tenuta del vaso di espansione e dell'impianto di riscaldamento.

13.1.8 Verificare il cablaggio elettrico

▶ Controllare se i collegamenti elettrici dovessero aver subito dei danni, nel caso sostituire i cavi danneggiati o difettosi.

13.1.9 Smontaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

ATTENZIONE: danni dovuti all'acqua per fuoriuscita di acqua.
▶ Chiudere il rubinetto nell'ingresso acqua fredda.

▶ Aprire un rubinetto dell'acqua calda sanitaria.

1. Rimuovere la graffa.
2. Con un cacciavite rimuovere da sotto la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria.
3. Scollegare il connettore della sonda di temperatura.

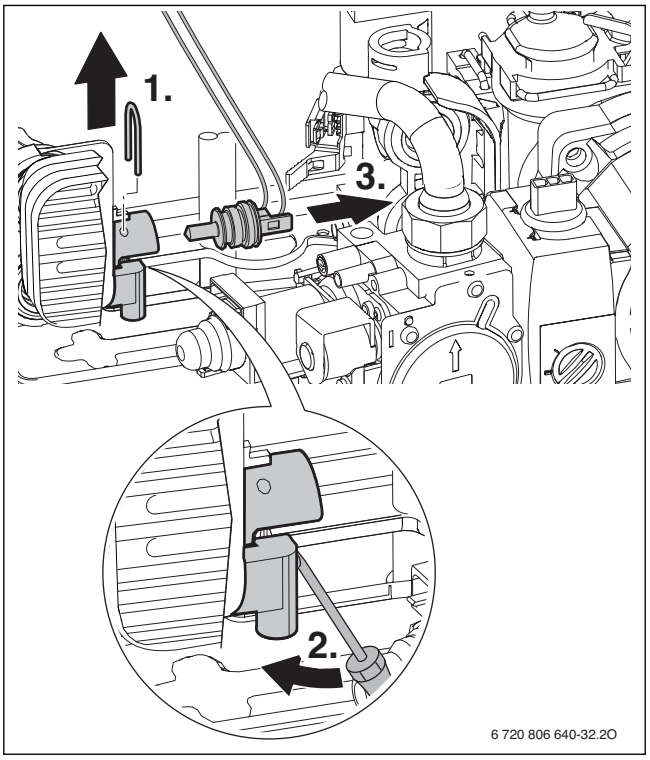

Fig. 40 Smontaggio della sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

13.2 Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione

			Data						
1	Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata nell'elettronica, funzione di servizio **1.6A** (→ pag. 22).								
2	Controllo del filtro nel tubo acqua fredda sanitaria (→ pag. 29).								
3	Controllo visivo del condotto di scarico combusti e aspirazione aria comburente.								
4	Controllo della pressione di alimentazione del gas (→ pag. 25).	mbar							
5	Controllo della tenuta dei collegamenti idraulici e alimentazione gas (→ pag. 15).								
6	Verifica dello scambiatore primario, (→ pag. 29).								
7	Verifica del bruciatore (→ pag. 29).								
8	Controllo degli elettrodi (→ pag. 29).								
10	Controllare la pressione di precarica del vaso d'espansione in base all'altezza idrostatica dell'impianto di riscaldamento.	bar							
11	Controllare la pressione dell'impianto di riscaldamento.	bar							
12	Controllo dell'integrità del cablaggio elettrico.								
13	Controllare le impostazioni del termoregolatore ambiente del riscaldamento.								
14	Verifica delle funzioni di servizio impostate.								

Tab. 25

14 Visualizzazioni sul display

Il display mostra le seguenti visualizzazioni (tab. 26 e 27):

Codice visualizzato	Descrizione
Cifra, punto, cifra o lettera, punto seguito da lettera	Funzione di servizio (dalla→ tab. 19→ fino a 21, da pag. 22 fino a 24)
Lettera seguita da cifra o lettera	Codice disfunzione (→ tab. 27, pag. 33)
Due cifre o una cifra, punto seguito da cifra o tre cifre	Valore decimale ad es. temperatura di mandata

Tab. 26 Indicazioni del display

15 Anomalie

15.1 Eliminazione delle disfunzioni

PERICOLO: esplosione!
- ▶ Chiudere il rubinetto del gas prima di effettuare interventi sui componenti conduttori di gas.
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di gas, effettuare una verifica della tenuta.

PERICOLO: da avvelenamento!
- ▶ Al termine di interventi sui componenti conduttori di combusti, effettuare una verifica della tenuta.

PERICOLO: pericolo: a causa di scossa elettrica!
- ▶ Disinserire il collegamento elettrico prima di ogni lavoro/intervento presso le parti elettriche interne (sicurezze, schede, ...) ed assicurarsi contro eventuali reinserimenti involontari dell'alimentazione elettrica.

AVVERTENZA: pericolo di ustioni!
L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.
- ▶ Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua, chiudere i rubinetti ed eventualmente svuotare l'apparecchio.

AVVISO: l'acqua che fuoriesce può danneggiare l'elettronica.
- ▶ Coprire l'elettronica prima di eseguire i lavori su parti che conducono acqua.

L'elettronica monitora tutti i componenti di sicurezza, regolazione e controllo.

Se durante il funzionamento si presenta una disfunzione, sul display viene visualizzato il simbolo ⚠ ed eventualmente 🔧 e si accende un codice di disfunzione (ad es. **EA**).

Se vengono visualizzati ⚠ e 🔧:

- ▶ premere il tasto "ok" e tenerlo premuto finché i simboli ⚠ e 🔧 non vengono più visualizzati.
  L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Se viene visualizzato solo ⚠:

- ▶ Spegnere e riaccendere l'apparecchio con il tasto stand-by.
  L'apparecchio riprende il funzionamento e sul display viene visualizzata la temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Se non è possibile eliminare la disfunzione:

- ▶ contattare una ditta specializzata autorizzata o l'assistenza clienti comunicando il codice anomalia e i dati dell'apparecchio.

Una panoramica delle disfunzioni è disponibile a pag. 33.
Una panoramica degli avvisi sul display è disponibile a pag. 32.

Se non è possibile eliminare la disfunzione:

- ▶ Controllare il circuito stampato, eventualmente sostituirlo e impostare di nuovo le funzioni di servizio.

15.2 Anomalie visualizzate nel display

Display	Descrizione	Rimedio
A7	Sensore NTC di temperatura acqua calda sanitaria è difettoso.	▶ Verificare che la sonda di temperatura e il cavo di collegamento non presentino interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirli (→ pag. 30).
C1	Il numero di giri del ventilatore è troppo basso.	▶ Controllare la tensione di rete. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.
C4	Il pressostato differenziale non apre a ventilatore disattivato.	Controllare il pressostato, il suo cablaggio ed i tubicini di collegamento.
C6	Il pressostato dell'estrattore non chiude.	Verificare il ventilatore, il suo connettore ed il cablaggio, se necessario sostituirli.
		Controllare il pressostato dell'estrattore e i condotti aria/combusti.
C7	Il ventilatore è fermo.	Verificare il ventilatore, il suo connettore ed il cablaggio, se necessario sostituirli.
CE	Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento insufficiente.	▶ Riempire con acqua.
d7	Valvola del gas difettosa.	▶ Controllare il cavo di collegamento. ▶ Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla.
E2	Sonda della temperatura di mandata difettosa (interruzione).	▶ Verifica dell'impostazione del termostato di sicurezza AT90.
E9	Il limitatore di temperatura di blocco dello scambiatore primario è scattato.	▶ Verificare che il limitatore di temperatura dello scambiatore primario ed il cavo di collegamento non presentino interruzione o cortocircuito, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare la pressione d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. ▶ Controllare il limitatore di temperatura, eventualmente sostituirlo. ▶ Controllare l'avviamento circolatore, eventualmente sostituire il circolatore. ▶ Controllare il fusibile, eventualmente sostituirlo (→ pag. 16). ▶ Sfiatare l'apparecchio. ▶ Controllare lo scambiatore primario, eventualmente sostituirlo.
EA	Fiamma non riconosciuta (manca ionizzazione).	▶ Controllare l'efficacia del collegamento del conduttore di protezione. ▶ Controllare se il rubinetto del gas è aperto. ▶ Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggerla. ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare l'impostazione del gas, eventualmente correggerla. ▶ Con metano: controllare il flussostato esterno del gas, ed eventualmente farlo sostituire ▶ In caso di installazione con aria comburente aspirata dal locale d'installazione, verificare la qualità dell'aria del locale o le aperture di ventilazione. ▶ Pulire lo scambiatore primario (→ pag. 29). ▶ Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla.
F7	Corrente di ionizzazione errata (nonostante il bruciatore sia spento è stata rlevata una corrente di ionizzazione).	▶ Verificare che gli elettrodi non siano sporchi, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare la presenza di umidità sul circuito stampato, eventualmente asciugare.

Tab. 27

Display	Descrizione	Rimedio
FA	Dopo la chiusura dell'alimentazione del gas: è stata rilevata la presenza di fiamma.	▶ Controllare la valvola gas della caldaia, eventualmente sostituirla. ▶ Controllare gli elettrodi e i relativi cavi di collegamento, eventualmente sostituirli. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo.
	Stadio ventilatore non impostato.	▶ Impostare lo stadio ventilatore.
P	Tipo di apparecchio non definito.	▶ Impostare il tipo di apparecchio (→ funzione di servizio 3.1A).
Fd	Il tasto è stato tenuto premuto troppo a lungo per errore (più di 30 secondi).	▶ Premere di nuovo il tasto, per meno di 30 secondi.

Tab. 27

15.3 Disfunzioni non visualizzate nel display

Anomalie dell'apparecchio	Rimedio
Flusso del fluido rumoroso	▶ Impostare correttamente i giri del circolatore nella morsettiera del circolatore.
Durata riscaldamento eccessiva	▶ Impostare correttamente i giri del circolatore nella morsettiera del circolatore.
Valori gas combusti non regolari; valore CO troppo alto	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare l'impostazione del gas, eventualmente sostituire la valvola del gas.
Accensione difficoltosa, fiamma scarsa	▶ Controllare il tipo di gas. ▶ Controllare la pressione di flusso gas, eventualmente correggere. ▶ Controllare l'allacciamento alla rete elettrica. ▶ Controllare elettrodi e cavi, eventualmente sostituire. ▶ Controllare il sistema di aspirazione/scarico, eventualmente pulirlo o ripararlo. ▶ Controllare l'impostazione del gas, eventualmente sostituire la valvola del gas. ▶ Con metano: controllare il flussostato esterno del gas, ed eventualmente farlo sostituire ▶ Controllare il bruciatore, eventualmente sostituirlo.
Non viene raggiunta la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria	▶ Controllare il tipo di apparecchio e il tipo di gas, vedere funzione di servizio 2.0A. ▶ Controllare il flussostato sanitario a turbina,, eventualmente sostituirlo.

Tab. 28 Disfunzioni senza visualizzazione sul display

15.4 Valori sonde

15.4.1 Sensore temperatura di mandata riscaldamento

Temperatura/ °C Tolleranza di misura ± 10%	Resistenza/ Ω
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

Tab. 29

15.4.2 Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria

Temperatura acqua calda/ °C	Resistenza/ Ω
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

Tab. 30

16 Valori di impostazione per potenza di riscaldamento/acqua calda sanitaria

WBN 6000-24.....

		Pressione ugello		Portata gas	
	Tipo di gas	(mbar) G20 (23)	(mbar) G30 (31)	(l/min) G20 (23)	(kg/h) G30 (31)
	Indice di Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m^3)	14.1	24.3	14.1	24.3
	Potere calorifico 15 °C, H_{iB} (kWh/ m^3)	10.5	34.9	10.5	34.9
Display/%	Potenza/kW				
30	7,2	1,3	2,8	13,4	0,6
40	9,5	2,3	4,9	17,7	0,8
45	10,7	2,8	6,1	19,9	0,9
50	11,9	3,5	7,5	22,1	1,0
53	12,6	3,9	8,3	23,4	1,0
60	14,4	5,0	10,7	26,7	1,2
65	15,6	5,8	12,4	28,9	1,3
70	16,8	6,6	14,2	31,1	1,4
75	18	7,5	16,1	33,3	1,5
80	19,2	8,5	18,1	35,5	1,6
85	20,4	9,5	20,2	37,6	1,7
90	21,6	10,5	22,4	39,8	1,8
95	22,8	11,6	24,6	42,0	1,9
100	24	12,8	27,3	44,2	2,0

Tab. 31

WBN 6000-28.....

		Pressione ugello		Portata gas	
	Tipo di gas	(mbar) G20 (23)	(mbar) G30 (31)	(l/min) G20 (23)	(kg/h) G30 (31)
	Indice di Wobbe 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m^3)	14.1	24.3	14.1	24.3
	Potere calorifico 15 °C, H_{iB} (kWh/ m^3)	10.5	34.9	10.5	34.9
Display/%	Potenza/kW				
30	8,4	1,2	3,0	15,7	0,7
35	9,9	1,5	4,2	18,5	0,8
38	10,5	1,7	4,7	19,6	0,9
41	11,4	2,0	5,4	21,3	1,0
47	13,1	2,7	7,1	24,5	1,1
52	14,6	3,3	8,6	27,3	1,2
57	16	4,0	10,2	29,9	1,3
63	17,5	4,8	12,1	32,7	1,4
67	18,8	5,5	13,7	35,1	1,6
73	20,3	6,4	15,8	37,9	1,7
79	22	7,5	18,2	41,1	1,8
84	23,5	8,6	20,4	43,9	1,9
89	25	9,7	22,7	46,7	2,0
96	27	11,3	25,8	50,4	2,2
100	28	12,2	27,8	52,3	2,3

Tab. 32

17 Scheda di prima accensione

Cliente/Gestore impianto:		
Cognome, nome		Via, n.
Telefono/fax		CAP, località
Realizzatore dell'impianto:		
Numero d'ordine:		
Tipo di apparecchio		(**Per ogni apparecchio compilare un proprio protocollo!**)
Numero di serie:		
Data di messa in funzione:		
☐ Apparecchio singolo | ☐ cascata, numero degli apparecchi:		
Locale di posa:	☐ cantina | ☐ soffitta | altro:	
	Aperture di ventilazione: numero: ....., grandezza: circa.	cm^2
Aspirazione/scarico:	☐ sistema concentrico | ☐ LAS | ☐ cavedio | ☐ sistema sdoppiato	
	☐ plastica | ☐ acciaio inossidabile | ☐ alluminio	
	Lunghezza totale: circa ..... m | Curva 90°: ..... pezzo/i | Curva 15 - 45°: ..... pezzo/i	
	Verifica della tenuta del condotto gas combusti con controcorrente: ☐ sì | ☐ no	
	Valore di CO_2 nell'aria comburente con potenza termica nominale massima:	%
	Valore di O_2 nell'aria comburente con potenza termica nominale massima:	%
Note per il funzionamento in sotto o sovrapressione:		
Impostazione del gas e misurazione dei gas combusti:		
Tipo di gas impostato: ☐ gas metano H | ☐ propano | ☐ butano		
Pressione di collegamento del gas: mbar		Pressione a riposo collegamento gas: mbar
Potenza termica nominale massima impostata: kW		Potenza termica nominale minima impostata: kW
Portata gas con potenza termica nominale massima: l/min		Portata gas con potenza termica nominale minima: l/min
Potere calorifico H_{iB}: kWh/m^3		
Misurazione della perdita di gas con potenza termica nominale massima impostata: %		Misurazione della perdita di gas con potenza termica nominale minima impostata: %
CO con potenza termica nominale massima: ppm		CO con potenza termica nominale minima: ppm
Temperatura gas combusti con potenza termica nominale massima: °C		Temperatura gas combusti con potenza termica nominale minima: °C
Massima temperatura di flusso calcolata: °C		Minima temperatura di flusso calcolata: °C
Idraulica dell'impianto:		
☐ Compensatore idraulico, tipo:		☐ Vaso di espansione aggiuntivo
☐ Circolatore del riscaldamento:		Grandezza/pressione di precarica:
		Disaeratore automatico presente? ☐ sì | ☐ no
☐ Accumulatore-produttore d'acqua calda sanitaria/tipo/numero/potenza superficiale:		
☐ Idraulica dell'impianto controllata, note:		

Funzioni di servizio modificate: (si prega di leggere le funzioni di servizio modificate ed inserire i valori).	
Esempio: funzione di servizio 1.7A modificata da 00 a 01	
Regolazione del riscaldamento: ☐ Regolazione del riscaldamento impostata, note:	
☐ Documentare le impostazioni modificate della regolazione del riscaldamento rispetto alle istruzioni d'uso/installazione del termoregolatore stesso	
Sono stati eseguiti i seguenti lavori: ☐ Collegamenti elettrici verificati, note:	
☐ misurazione aria comburente/gas combusti eseguita	☐ controllo di tenuta lato gas ed acqua eseguito
☐ verifica funzionale eseguita	
La messa in esercizio comprende il controllo dei valori impostati, la verifica visiva di tenuta della caldaia e la verifica funzionale della caldaia e della regolazione. Il produttore dell'impianto esegue una verifica dell'impianto di riscaldamento. Se durante la messa in funzione si determinano piccoli errori di montaggio di componenti, Junkers è pronta ad eliminare gli errori di montaggio dopo il consenso del committente. A ciò non è correlata un'assunzione di responsabilità per quanto riguarda le prestazioni di montaggio.	
L'impianto sopra citato viene controllato nel perimetro contrassegnato. _____ Nome del tecnico del servizio di assistenza	I documenti vengono forniti all'utente. Occorre inoltre spiegare all'utente le istruzioni di sicurezza e l'uso degli accessori del generatore di calore. In caso di necessità eseguire la manutenzione regolare dell'impianto di riscaldamento sopra citato. _____ Data, firma dell'utente
  _____ Data, firma del produttore dell'impianto	**Incollare qui il protocollo di misurazione.**

Indice analitico

A

Accensione 19
Riscaldamento 20
Accensione del riscaldamento del locale 20
Accessori 4
Accessori per aspirazione/scarico 9
Accessori per aspirazione/scarico ammessi 9
Allacciamento acqua
Prova di tenuta 15
Allacciamento alla rete
Sostituzione del cavo di alimentazione 18
Allacciamento elettrico 16
Allaciamento gas
Prova di tenuta della conduttura del gas 15
Analisi combustione 26
Verificare la tenuta del condotto di scarico 26
Anomalie 32–33
Anomalie non visualizzate nel display 34
Anomalie visualizzate nel display 33
Antibloccaggio circolatore 21
Antigelo 13, 20
Apparecchi in disuso 27
Apparecchio dismesso 27
Aria comburente 14
Avviso di disfunzione 32

C

Cablaggio elettrico
Verificare il cablaggio elettrico 30
Caratteristiche principali 4
Accessori 4
Descrizione apparecchio 4
Dichiarazione di conformità alle norme CEE 4
Cavo di allacciamento alla rete 18
Collegamento del contatto d'allarme 18
Collegamento elettrico
Apparecchi con cavo di collegamento e connettore di rete 17
Contatto d'allarme 18
Condizioni di esercizio 8
Controllo dei collegamenti
Acqua 15
Gas 15
Controllo della pressione di allacciamento dinamica 25

D

Dati importanti per l’installazione 13, 28
Dati sul prodotto
Dimensioni 5
Distanze minime 5
Fornitura 4
Targhetta identificativa 4
Dati sull’apparecchio
Dati tecnici 8
Spiegazione sigla del modello 4
Descrizione apparecchio 4
Diagramma circolatore 21
Dichiarazione di conformità alle norme CEE 4
Dimensioni 5
Disfunzioni 32
Distanze minime 5

F

Fasi di lavoro per l'ispezione e la manutenzione
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata 28
Verifica del vaso di espansione 30
Fasi di lavoro per la manutenzione 28
Verificare il cablaggio elettrico 30
Fissaggio dell’apparecchio 14
Fornitura 4
Funzione estiva 20
Funzioni di servizio
di servizio 21
Ultima disfunzione memorizzata (funzione di servizio 1.6.A) 28
Uscita senza salvataggio 21
Fusibile di rete 16
Fusibili 16

G

Gas
Operazioni sulle parti gas 25
Gruppi miscelatori termostatici 13

I

Imballaggio 27
Impianti a circolazione naturale 13
Impianti a vaso aperto 13
Impianti di GPL interrati 14
Impostazione
Heatronic 21
Impostazione dello stadio ventilatore 19
Indicazioni di sicurezza 3
Installazione 13
Avvisi importanti 13, 28
Luogo d’installazione 14
Tubazioni 15
Ispezione/manutenzione 27

K

Kit di trasformazione 25

L

Leggi e normative 9
Liquidi isolanti 13
Lista di controllo (checklist) per l'ispezione e la manutenzione 31
Locale d’installazione
Aria comburente 14
Impianti di GPL interrati 14
Norme per il locale d’installazione 14
Temperatura delle superfici 14
Luogo d’nstallazione 14

M

Manutenzione/ispezione 27
Messa in funzione 18
Spurgare l’aria 19
Messa in servizio 19
Metodo di impostazione pressione ugello 25
misurare il valore della perdita di gas combusti 27
misurare il valore di CO nei gas combusti 26
Misurazione dei gas combusti
misurare il valore della perdita di gas combusti 27
Misurazione gas combusti
misurare il valore di CO nei gas combusti 26
Misure di sicurezza riguardo a materiali di 14

N
Norme per il locale d'installazione 14

O
Operazioni da effettuare durante la manutenzione
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento 30

P
Potenza massima (acqua calda)
Impostazione 23
Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica minima 25
Pressione alla rampa ugelli alla potenza termica nominale 25
Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento 30
Prima Accensione
Scheda di prima accensione 36
Protezione anticorrosione 13
Protezione contro gli spruzzi d'acqua 18
Protocollo di manutenzione e d'ispezione 31
Pulire lo scambiatore primario 29
Pulire rampa bruciatore, ugelli e bruciatore 28
Pulire vasca bruciatore, ugelli e bruciatore 29

R
Radiatori zincati 13
Regolazione del gas 25
Regolazione del riscaldamento 20
Richiamo dell'ultima disfunzione memorizzata 28
Riciclaggio 27
Rubinetti a leva singola 13
Rumorosità dovute ad eccessiva circolazione 13

S
Scarico gas combusti 9
Scegliere il luogo d'installazione 14
Scheda di prima accensione 36
Scheda elettronica
Funzioni di servizio 28
Selezione della potenza potenza dell'apparecchio 26
Significato dei simboli 3
Sistema di aspirazione/scarico
Orizzontale 10–12
Verticale 10–13
Sistema di aspirazione/scarico orizzontale 10–12
Sistema di aspirazione/scarico verticale 10–13
Solventi 13
Sostituzione del cavo di alimentazione 18
Spegnimento
Apparecchio 19
Riscaldamento ambiente 20
Spegnimento del riscaldamento ambiente 20
Spegnimento dell'apparecchio 19
Spiegazione sigla del modello 4
Spurgare l'aria 19

T
Targhetta identificativa 4
Temperatura delle superfici 14
Tenuta dei condotti scarico combusti 26
Termoregolatore ambiente 13
Tipo di gas 4, 25
Tubazioni
Installazione 15
Tubazioni zincate 13
Tutela ambientale 27

V
Valutare il vaso di espansione incorporato 14
Vaso di espansione 14, 30
Verificare la tenuta del condotto di scarico 26

Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M.A. Colonna 35

Tel.: 02 / 36 96 21 21
WWW.junkers.it